

Enfoques sobre el estudio de la conciencia

Drago DSM - Distribuidora San Martín
<http://www.dragodsm.com.ar>

Enfoques sobre el estudio de la conciencia

Augusto Fernández-Guardiola

José Luis Díaz

Héctor Vargas Pérez

Juan C. González

Rubén Lara Piña

Alejandro Escotto-Córdova

Israel Grande-García

Alejandro Escotto-Córdova

Israel Grande-García

Editores

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Laboratorio de Psicología y Neurociencias

Enfoques sobre el estudio de la conciencia

editado por

Alejandro Escotto-Córdova

*Laboratorio de Psicología y Neurociencias, Facultad de Estudios
Superiores-Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México*

e

Israel Grande-García

*Departamento de Filosofía
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa*

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

Laboratorio de Psicología y Neurociencias

Diseño de portada e interior: Israel Grande-García

Arte de la portada: “Hand mit spiegelnder Kugel”.
M. C. Escher (1934). Tomado de
M. C. Escher: Taschen portfolio, Londres. Taschen, 2004.

Datos para clasificación

Enfoques sobre el estudio de la conciencia / editado por
Alejandro Escotto-Córdova e Israel Grande-García.

xxiii + 383 pp.

Incluye referencias bibliográficas e índice.

Palabras clave: 1. Conciencia, 2. Psicología, 3. Filosofía de la mente.

I. Escotto-Córdova, II. Grande-García, III. Título.

Clasificación:

ISBN:

Primera edición, 2005

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Laboratorio de Psicología y Neurociencias

Contenido

Lista de autores	ix
<i>In memoriam</i> del Dr. Augusto Fernández-Guardiola (1921-2004)	xi
Presentación	xv
Prólogo <i>Augusto Fernández-Guardiola</i>	xxi
1. Vicisitudes históricas en el estudio de la conciencia <i>Alejandro Escotto-Córdova e Israel Grande-García</i>	1
2. Algunas teorías evolucionistas de la mente <i>Rubén Lara Piña</i>	157
3. El enigma de la conciencia animal <i>José Luis Díaz y Héctor Vargas Pérez</i>	229
4. La integración cerebral de la conciencia <i>Augusto Fernández-Guardiola</i>	303
5. La conciencia perceptiva y la conciencia alucinada <i>Juan C. González</i>	325
Índice	369

Lista de autores

JOSÉ LUIS DÍAZ

Departamento de Neurobiología Conductual y Cognoscitiva, Instituto de Neurobiología, Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Juriquilla, Querétaro.

ALEJANDRO ESCOTTO-CÓRDOVA

Laboratorio de Psicología y Neurociencias, Facultad de Estudios Superiores-Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México.

AUGUSTO FERNÁNDEZ-GUARDIOLA

Departamento de Neurociencias, Instituto Nacional de Psiquiatría Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México.

JUAN C. GONZÁLEZ

Departamento de Filosofía, Facultad de Humanidades, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

ISRAEL GRANDE-GARCÍA

Departamento de Filosofía Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

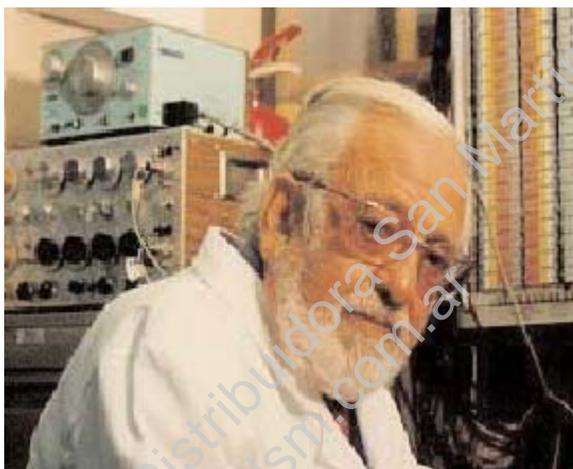
RUBÉN LARA PIÑA

Carrera de Psicología, Facultad de Estudios Superiores-Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México.

HÉCTOR VARGAS PÉREZ

Departamento de Neurobiología Conductual y Cognoscitiva, Instituto de Neurobiología, Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Juriquilla, Querétaro.

In memoriam
del Dr. Augusto Fernández-Guardiola
(1921-2004)



Me toca hacer una breve reflexión acerca del presente libro que, dadas las circunstancias, se convirtió en un libro dedicado a la memoria del Dr. Augusto Fernández-Guardiola, nacido en España en 1921 y fallecido el 19 de mayo en la Ciudad de México cuando el libro estaba en proceso de revisión para la imprenta. Éste, quizá, sea su último libro, en cuyo capítulo 1 se narra parte de su trayectoria académica en relación con los estudios de la conciencia en México, en los que fue, como en otros campos, uno de los pioneros.

Omito la palabra homenaje, porque nunca fue persecutor de éstos. Su trabajo por casi seis décadas siempre fue honesto, no en

busca de glorias de oropel, sino del conocimiento, como lo demuestra su producción científica publicada en México y en el extranjero que es de gran magnitud. También buscó acercarse a la gente en general con sus trabajos de divulgación, y compartió su devenir individual con su cuento “Los Pianos” y su novela, aún inédita, “Abel”.

Tengo la fortuna de cientos de anécdotas propias y prestadas, a veces no sé donde empiezan y terminan unas y otras. Porque uno de los propósitos de este libro es rescatar vicisitudes, vale la pena transcribir la manera en que el Profesor Fernández-Guardiola se recuerda en sus inicios, con singular gusto:

En el Instituto de Estudios Médicos y Biológicos de la UNAM éramos, por esos años 50, investigadores incipientes y vespertinos. Nuestros maestros nos dieron cabida en sus laboratorios desde las aulas de la Facultad de Medicina. No había o eran muy pocos los estudios de postgrado; maestrías y doctorados no nos preocupaban y éramos algo así como amateurs despistados y apasionados de una medicina moderna que comenzaba a sufrir el impacto del enorme desarrollo tecnológico de la posguerra. Habitábamos el Centro de la Ciudad de México, ocupando hermosos edificios.

Sólo es pasión el gusto por la ciencia y de ningún modo pretensión. Así, cuando su laboratorio pasó de las calles del centro de la ciudad de México a Ciudad Universitaria, no sentía más pesar que dejar el barrio donde inició su formación. Que se instalara en la Facultad de Filosofía en lugar de la de Medicina, ya en CU, lejos de tomarlo como afrenta, lo tomó como un hecho afortunado y conciente de lo que esto representaba:

Por fortuna nuestro primer laboratorio, asignado a la psicofisiología, estaba en la Facultad de Filosofía, en Psicología. Allí comenzó algo muy interesante y útil... Comenzamos a dar clases y a tener alumnos psicólogos que comenzaron a interesarse en la fisiología del cerebro, lo cual puede parecer ahora lógico y banal, pero para aquella época pre-conductista, en la que psicólogo y psicoanalista eran sinónimos, fue revolucionario.

Nunca tuvo la cerrazón de los falsos sabios. El saber escuchar, ser crítico y autocrítico, fueron de las grandes enseñanzas que predicó con el ejemplo. Médicos, psicólogos, biólogos, químicos e ingenieros, eran recibidos en su laboratorio, sin ningún prejuicio y sin más compromiso que el trabajo.

Su participación prologando el presente libro es ejemplo tangible de su vena de profesor, ya que recibió el proyecto con entusiasmo, por lo que cabe rescatar lo que él mismo escribió para la presentación de otro libro pero que bien puede ser aplicable a éste:

Hoy día pasamos más tiempo frente a las computadoras que leyendo libros. Mucho se ha hablado sobre el porvenir de éstos y están apareciendo cada vez más en programas. No creo que por ahora los libros disminuyan, ni que nos tengamos que privar de la posibilidad de leer en las más diversas circunstancias, privados de máquinas, por ejemplo, en un tranquilo jardín. Puede llegar tal vez el día en que un libro esté en un microscópico circuito electrónico implantado en nuestro aparato visual, pero mientras tanto, libros como éste seguirán siendo de gran utilidad para estudiantes...

Cincuenta años y el océano enorme de su conocimiento nos separan. Pero diez años de trabajo conjunto, la lectura de sus decenas de trabajos, cientos de experimentos, no pocas celebraciones, varias

publicaciones, varios viajes, tantas botellas de Whisky, innumerables sobremesas, interminables discusiones futboleras y literarias, nos acercaron.

A pesar de los años que nos llevaba, se dio el lujo de no envejecer, de no volverse reaccionario, no doblarse ante las presiones del poder, no volverse mercenario de la ciencia, no tornarse cazador de famas, no abandonar la experimentación ni la búsqueda de conocimiento. Y nos dejó claro que hacer ciencia no es para entronarse, al contrario, esta labor se asume con el gusto de los artesanos, para seguirnos asombrando de lo que estamos desentrañando.

Cuando estando en el laboratorio nos avisaron de su muerte, no hubo palabras. La noticia de que te quitaron a tu maestro y amigo, provoca ese estupor que no acaba de disiparse y arremete la convicción de que él es vagamente inmortal, estando más allá de los catarros o accidentes.

Nos queda su legado, fuera de modas y circunstancias que en el actual contexto se presentan. Los que lean este libro tendrán la oportunidad de asomarse a una pequeña parcela del enorme campo que dejó para nosotros todos.

Alejandro Valdés Cruz

junio de 2004

Presentación

Las reflexiones teóricas en torno a la conciencia han estado presentes en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, desde que a finales de 1979 y principios de 1980 se modificó el Plan de Estudios de la Carrera de Psicología. El nuevo Plan relegó al conductismo como corriente teórica dominante e introdujo nuevas aproximaciones teóricas, entre ellas, la escuela soviética (L. S. Vigotski, Alexander Luria, A. A. Smirnov y A. Leóntiev); la francesa de Henri Wallon; la suiza de Jean Piaget, la latinoamericana de Alberto Merani y en mucho menor medida la psicología cognoscitiva; todas ellas con diversos elementos en común, entre los que destacan, los temas de la conciencia y el lenguaje, la relación entre lo biológico y lo social, y el problema filosófico mente-cuerpo, temas de gran debate y discusión en la entonces, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, durante los años 80. Las controversias teóricas que las nuevas aproximaciones trajeron fueron acicateadas, en parte, por el *Boletín del Seminario de Psicología Materialista* (1981-1985) surgido del Taller de Estudios Históricos y Epistemológicos de la Psicología, y editado por Ana María Rosado, José Ponce Patricio y Alejandro Escotto-Córdova. A mediados de los 80 —desaparecido el Boletín— José Sánchez, Patricia Castillo, Ángeles Corro, Gabriela Naranjo, Héctor Santiago y Alejandro Escotto fundaron el *Seminario de Neuropsicología* del área de metodología con orientación luriana, y en el

año de 1989, surgió la propuesta de investigación sobre la conciencia desde la neuropsicología de las agnosias y afasias. Iniciada la década de los 90, el grupo de neuropsicología se transformó en el *Seminario de Neurociencias*. En su seno se formaron decenas de estudiantes inquietos por conocer los avances de las neurociencias y su vínculo en la psicología, algunos de ellos hoy en posgrados (FES Zaragoza, Ciudad Universitaria o Benemérita Universidad Autónoma de Puebla) o en prestigiados Laboratorios de Neurociencias como el del Instituto Nacional de Psiquiatría o el Cinvestav del Instituto Politécnico Nacional. En 1995, con la participación activa de algunos destacados estudiantes, el Seminario organizó un evento que se llamó *La Psicología frente a las Neurociencias* con la participación de los doctores Augusto Fernández-Guardiola, Alfonso Escobar Izquierdo, Luis Carlos Aguilar Cobos, Federico Bermúdez Ratonni, Fructuoso Ayala-Guerrero, Feggy Ostrosky Solís y René Drúker Colín. El evento fue clave para algunos de nosotros, pues por primera vez tuvimos el contacto directo y fluido con el Dr. Fernández-Guardiola cuya conferencia magistral fue precisamente sobre la Conciencia. Su influencia fue decisiva para trabajar la primera tesis de licenciatura en torno a los modelos de la conciencia elaborada por Alejandro Valdés y Víctor Magdaleno, estudiantes de psicología egresados del Seminario de Neurociencias que en aquel entonces estaban incorporados al Laboratorio de Neurociencias del Instituto Mexicano de Psiquiatría bajo la dirección del Dr. Augusto Fernández-Guardiola. La influencia de Fernández-Guardiola en la psicología mexicana está por ponderarse, pero su generosidad intelectual, humana y científica marcó la ruta académica de muchos psicólogos de la FES Zaragoza.

En noviembre de 1996 se creó el *Laboratorio de Psicología y Neurociencias* que comenzó a operar formalmente en 1997. Las actividades del Laboratorio fueron centradas principalmente al servicio clínico de neuropsicología y de electroencefalografía en pacientes externos, a la formación de recursos humanos y a la investigación que de los servicios clínicos se derivan. El tema de la conciencia no se dejó de lado, y su investigación adquirió la forma de tesis de licenciatura. A la fecha se han elaborado tres tesis de licenciatura y están en proceso dos más (parecen pocas, pero en cien años de registro de tesis en la UNAM, hasta ahora sólo existen 15 tesis sobre la conciencia elaboradas en las carreras de psicología —CU, Iztacala y Zaragoza y Universidades incorporadas— cinco de las cuales son de la FES Zaragoza. Ver capítulo 1) se han difundido diversas publicaciones sobre el mismo tema, y se ha participado en diversas conferencias nacionales e internacionales abordando nuestras propuestas para su estudio. En el año 2003, se re-estructuraron las funciones del Laboratorio para dedicarnos mayormente a la investigación no clínica. Nuestro propósito fue pasar a la investigación básica y aplicada en sujetos humanos sobre la función de la concienciación para arribar a soluciones prácticas de problemas sociales y desarrollar tecnología específica que permita estimular las funciones de concienciación y su función reguladora de la actividad humana.

Siendo una de las líneas de investigación prioritaria de este Laboratorio la función psíquica de la concienciación, nos hemos propuesto iniciar otra etapa de nuestro desarrollo fortaleciendo la perspectiva teórica acerca de la conciencia a través de la publicación dos textos a partir de los cuales se establece nuestro trabajo fu-

turo. Uno de ellos, titulado *El estudio de la conciencia: paradigma metodológico para la teorización en psicología* representa nuestra propuesta metodológica para la teorización de la conciencia, y el otro, el que el lector tiene ante su vista, intenta una integración en un solo texto de las propuestas teóricas que desde la neurofisiología, la etología, la filosofía y la historia de la psicología algunos mexicanos elaboran en torno al tema.

Este libro conjunta algunas de las teorizaciones y modelos acerca de la conciencia que han venido desarrollando algunos investigadores y profesores universitarios mexicanos. Frente a la literatura extranjera que circula sobre el tema, nos hemos propuesto destacar el trabajo que investigadores mexicanos están desarrollando sobre la conciencia. Por supuesto que no están todos aquellos que han escrito algún artículo acerca de la conciencia, ni todos aquellos que han desarrollado modelos teóricos de ella, aunque, en el capítulo correspondiente (Cáp. 1) se retoman los aportes y discusiones al tema de los autores que más han destacado en la difusión de sus publicaciones.

Decidimos integrar un texto con las aproximaciones neurobiológica, etológica, filosófica y psicológica sobre la conciencia. Para ello invitamos a dos de los más connotados representantes mexicanos que actualmente tratan el tema: el Dr. Augusto Fernández-Guardiola, neurofisiólogo y el primero con una línea de investigación sobre la conciencia registrada en el posgrado de la Facultad de Psicología desde hace varios años, y el Dr. José Luis Díaz, neurofisiólogo del Centro de Neurociencias de la UNAM en Juriquilla, Querétaro, y uno de los más prolíferos escritores sobre la conciencia en los últimos años, cuyas investigaciones en torno a los prima-

tes, lo han llevado a postular algunas reflexiones sobre la mente y conciencia animal. Junto con estas personalidades de la neurobiología mexicana, invitamos a dos filósofos que han trabajado el tema con un vínculo estrecho con la psicología: el Dr. Juan C González del Departamento de Filosofía, de la Facultad de Humanidades, en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y al candidato a Dr. Rubén Lara Piña, psicólogo de la FES Zaragoza y Filósofo de la Ciencia por la Universidad Autónoma Metropolitana quién ha venido trabajando las teorías evolucionista de la mente.

Por nuestra parte, nos propusimos conjuntar estas aproximaciones teóricas a la par de nuestra visión acerca de la historia del estudio de la conciencia en la psicología, rescatando en su narración, los aportes que diversos mexicanos han hecho al tema, tal como Raúl Hernández-Peón, uno de los neurofisiólogos a nivel mundial que contribuyó a superar la idea de que conciencia era igual a vigilia; Arturo Rosenblueth, uno de los principales copartícipes de la fundación de la cibernética, creada por Norbert Wiener, y antecedente innegable de las actuales neurociencias cognoscitivas; Jacobo Grinberg-Zylberbaum, visionario de las neurociencias cognoscitivas, principal escritor sobre el tema en México (cerca de 10 libros) y el único que fundó un Instituto sobre Estudios de la Conciencia, y cuyos aportes científicos, aún por ponderarse, se menosprecian por su proclividad a la literatura mística sobre la conciencia de sus últimos textos e inmersa en un “idealismo” fisiológico muy cercano a los constructivistas actuales. Los tres científicos mexicanos ya desaparecidos. Otro mexicano que ha elaborado un modelo sobre la conciencia es el psicofisiólogo Víctor Manuel Alcaráz, —hace un par de años en el Instituto de Neurociencias de la Universidad de

Guadalajara, y hoy en la Universidad de Xalapa, Veracruz— el único mexicano que conocemos que ha pretendido elaborar una teoría de la conciencia utilizando modelos de condicionamiento. Finalmente, incluimos la aproximación teórica de la Dr. Nava Rivera al problema de la conciencia. El Dr. Nava Rivera, ha sido profesor desde hace más de 30 años de la Facultad de Psicología en la UNAM, pero sólo recientemente (2001) ha publicado un texto, editado por el autor, sobre el tema.

Una aclaración final. El tema de la conciencia está convirtiéndose en un tema de creciente interés para algunos investigadores mexicanos. Dado que nuestra intención es destacar el tema estudiado en México, hemos pecado de exceso de citas extensas en el capítulo 1. Esperamos que los lectores acepten la pertinencia de su inclusión ante la evidente falta de difusión de los textos originales. Esperamos que este libro contribuya a la investigación del tema de la conciencia y a la búsqueda de aplicaciones prácticas de sus resultados.

Agradecemos de manera especial a los Drs. Cuahtémoc Lara Vargas (UAM-Iztapalapa) y Alejandro Valdés Cruz (Instituto Nacional de Psiquiatría), por sus revisiones de versiones previas de este libro.

Alejandro Escotto-Córdova

Israel Grande-García

febrero de 2005

Prólogo

Augusto Fernández-Guardiola

Este libro, como lo indica su nombre, trata de los diversos puntos de vista sobre cómo la conciencia humana y animal, se integra y se manifiesta a través del cerebro. Éste, como muchos otros temas que están relacionados con la actividad mental, ha sufrido dificultades en su desarrollo, inherentes a las posturas idealistas de algunos investigadores y desde luego, de algunas filosofías y religiones. Es notable es que cuando hablamos de “algunos investigadores”, no se trata de gente desconocida o ignorada. Hubo eminentes científicos que estudiaron el Sistema Nervioso en forma admirable, inventando nuevas técnicas de exploración y descubriendo fenómenos eléctricos y químicos que se desconocían. Algunos de ellos recibieron el Premio Nóbel, entre otros, fueron Sherrington, Sperry y Eccles. Al revisar sus trabajos llama la atención que sus investigaciones neurofisiológicas al principio se realizaron principalmente en niveles inferiores o periféricos de SN, ya fuera en los nervios, en la médula espinal o el cerebelo. Más tarde, sobre todo Sperry, hicieron importantes aportaciones sobre la organización cerebral, pero aunque se interesaron por la actividad mental y la conciencia aplicando sus técnicas y lograron avances importantes en la localización cerebral, sin embargo, sus intentos teóricos revelan lo difícil que era hace mas de 20 años, en-

contrar argumentos contra el dualismo imperante que colocaba a la mente y por lo tanto a la conciencia fuera del SN, en algún lugar indefinido. Eccles, consciente de que a través de la actividad mental se logra activar grupos neuronales, (ya conocía los trabajos de Pávlov) ideó el concepto de “actividad mental interactuante” (después como una hipótesis) Hizo esquemas realmente encantadores donde la actividad mental superior y la conciencia (su mundo²) aparecen como un círculo, arriba del mundo 1, recibiendo impulsos del cerebro y actuando recíprocamente. Cómo los recibe y cómo reenvía algo, no fue nunca explicado. Lo interesante es que Eccles publicó su esquema en un libro (*Consciousness and the brain*, editado por Globus, Maxwell y Savodnik, Plenum Press, 1976) y en su trabajo “Brain and free will”, aclarando que el círculo de su esquema está dentro del cerebro, en el hemisferio izquierdo y no en algún lugar extracorpóreo del espacio, como fue juzgado por muchos.

Lo perjudicial del dualismo (y el cartesiano es un ejemplo notorio) para el conocimiento del hombre es que a dado lugar a numerosas falsedades, que se han propagado e infectado la mente de mucha gente deseosa de que existan fenómenos “extramateriales.” Esto se debe a un concepto elaborado por algunas religiones y filosofías, para las cuales la materia es algo sucio y deleznable, percedero y castigable. Así surgieron ideas como la clarividencia, la telepatía y la telequinesia. Arturo Rosenblueth tiene una obra admirable, (*Mind and brain: A philosophy of science*, MIT Press, Cambridge, Mass., 1970) en la que refuta estas creencias, demostrando su arbitraria aceptación.

Este libro organizado por Alejandro Escotto-Córdova e Israel

Grande-García, recorre los diversos aspectos sobre el estudio de la conciencia y la actividad mental que la precede. Comienza con un ensayo histórico “Vicisitudes históricas en el estudio de la conciencia” de los propios Escotto-Córdova y Grande-García, que revela lo difícil que ha sido, y aún lo es, tratar este tema en términos científicos.

El papel de “Algunas teorías evolucionistas de la mente”, (Rubén Lara Piña) abarca un tema candente dado la cantidad de opositores a considerar actividad mental en los animales. Por fortuna en el siguiente capítulo, José Luis Díaz y Héctor Vargas Pérez, que han realizado un trabajo excelente, propio y extensamente documentado, nos hablan del “Enigma de la conciencia animal”, refiriendo sus numerosos trabajos sobre el tema.

En el capítulo 4, nosotros nos referimos a la “Integración cerebral de la conciencia” haciendo hincapié en los fenómenos de conversión analógico digital en los receptores y la probable conversión digital analógica en zonas cerebrales específicas. Por último, algunos aspectos filosóficos del problema son analizados por Juan González en “La conciencia perceptiva y la conciencia alucinada.”

Es indudable que apenas estamos comenzando a conocer como la actividad de millones de neuronas originan la conciencia. Lo que sí sabemos más cada día, es cuales son las células y regiones del encéfalo, en las que no se origina la actividad mental, y por el contrario, cuales sí son imprescindibles para la experiencia consciente. Esto es ya es un paso importante y que tiene un futuro prometedor.

1.

Vicisitudes históricas en el estudio de la conciencia

Alejandro Escotto-Córdova

e

Israel Grande-García

1. LA CONCIENCIA EN LA HISTORIA DEL PENSAMIENTO FILOSÓFICO

La opinión del filósofo lógico turco Güven Güzeldere (1995a, p. 39, 1997b, p. 11) de la Universidad de Stanford acerca de que “Posiblemente no haya otro tema en la historia de la filosofía y de la ciencia con un registro histórico tan fascinante como el de la conciencia,” es compartida plenamente por nosotros. Desde siglos atrás, la conciencia ha sido considerada como el signo distintivo de la vida mental, y aunque en los últimos cien años recibió desdén por parte de algunos enfoques filosóficos y científicos, particularmente en la psicología—según lo veremos en el presente capítulo—, difícilmente ha sido ignorada por completo, por lo que, explícita o implícitamente, se ha mantenido como un tema recurrente para cualquier-

ra que haya tratado de una u otra forma el problema sobre la naturaleza de la mente humana.

La conciencia, considerada como autoconciencia o conciencia del yo fue un punto importante en la obra de algunos pensadores antiguos como el filósofo romano Plotino (205-270) y el teólogo cristiano San Agustín de Hipona (354-430). De acuerdo con George Brett (1972) “En Plotino, por primera vez en su historia, la psicología llega a ser la ciencia de los fenómenos de la conciencia concebida como autoconciencia” (p. 150). Fundador del neoplatonismo, Plotino recogió sus obras en 54 tratados en griego conocidos como las *Enneadas*, donde encontramos múltiples referencias a la conciencia y a la autoconciencia. Stephen MacKenna (1957), editor de la versión inglesa de las *Enneadas* de Plotino, observa:

1. Con referencia a lo que se ha convertido en un tema en el estudio de la psicofisiología de la emoción y la diferencia neuroendócrina de la emoción, resulta de interés mencionar que Plotino preguntó alguna vez, ‘Placer y aflicción, temor y valor, deseo y aversión, ¿dónde tienen su asiento estas afecciones?’ (p.21). Con relación a esto debería mencionarse que Plotino reconoció al cerebro como el locus principal para la conciencia cuando estableció: ‘... los nervios comienzan en el cerebro. El cerebro por tanto ha sido considerado como el centro y el asiento del principio que determina la sensación y el impulso, y el actuar entero del organismo como cosa viviente; allí donde se halle a los instintos en enlace, se asume que la facultad operativa estará localizada’ (p. 279).
2. Otro tema psicofisiológico propuesto por Plotino tomaba esta forma: ‘¿Qué acerca de la suspensión de la conciencia que las drogas o la enfermedad pueden provocar?’ (p. 44)

De acuerdo con el desaparecido psicólogo David Ballin Klein (1970, pp. 139 y siguientes.):

Con su interés en la vida interior del hombre, tanto Plotino como San Agustín pueden ser considerados como introspeccionistas de la antigüedad. Su búsqueda por la excelencia moral vinculaba la autoexaminación y en el proceso, prepararon el camino para el eventual surgimiento del interés del siglo XIX en la psicología como ciencia de la conciencia.

Aunque Plotino puede ser considerado entre los primeros autores que trabajaron ampliamente con el tópico de la autoconciencia, para él este concepto no parecía tener el mismo significado que podríamos darle hoy. Para Plotino, la autoconciencia era más bien un fenómeno cognoscitivo que se relacionaba con su concepto de *nous* o intelecto. Las actividades intelectuales o noéticas involucraban no sólo las presentaciones sensoriales, sino además la capacidad de reflexionar acerca de estas presentaciones. Tales reflexiones nos permitirían saber que sabemos, saber que sufrimos y saber acerca de nuestras convicciones y dudas.

Por su parte, el acto mismo de dudar era utilizado por San Agustín como prueba de la existencia de su propio ser, anticipándose así a Descartes. Al considerar este proceso de duda como un evento autoconsciente, San Agustín introdujo una distinción que se volvería importante en el desarrollo de la psicología, particularmente en las corrientes fenomenológicas y personalistas, a saber, la distinción entre la observación externa y la observación interna. Los cinco sentidos tradicionales tienen que ver con los eventos externos, mientras que lo que San Agustín llamaba el sentido interno del hombre (*sensus interioris hominis*) se refería a la percepción interna o *percatación* de nuestros propios estados mentales.

A pesar del renovado interés de algunos pensadores contempo-

ráneos en el ser consciente o reflexivo, (Güzeldere, 1995a, 1997b; Klein, 1970, 1989; Seager, 1999) el interés sistemático en el *concepto psicológico de conciencia* se remontan hasta la filosofía moderna en el siglo XVII, particularmente con René Descartes (1596-1650) y John Locke (1632-1704). Según el alemán O. Klemm (1914, p. 166), uno de los primeros historiadores de la psicología: “Difícilmente se puede decir que el problema de la conciencia haya existido para la filosofía de la antigüedad,” y añade: “El descubrimiento de la conciencia como un hecho psíquico fundamental no se hizo antes de Descartes” (*loc cit.*). Esto no significa que antes de Descartes se habían ignorado los fenómenos que consideramos ordinariamente como estados de conciencia (sueños, delirios, alucinaciones), sino más bien que este “descubrimiento” tiene que ver con el desarrollo del concepto moderno de conciencia.

Así pues, para Descartes, la conciencia va a ser el rasgo distintivo de los fenómenos mentales y con el término “conciencia” se refería a algo parecido a la autopercepción o autorreflexión sobre nuestros estados mentales, aunque sin distinguir el proceso del pensamiento, del proceso de la conciencia, diferenciados por diversas aproximaciones psicológicas contemporánea. A decir del filósofo francés: “Mediante el término ‘pensamiento’ entiendo cualquier cosa de la cual nos percatamos sucediendo dentro de nosotros, en tanto tenemos percatación de ello.” (Descartes, 1993a, p. 174)

Al igual que Descartes, el inglés John Locke (1632-1704) tenía una idea similar con respecto a la naturaleza de la relación entre lo que era el pensamiento y lo que era la conciencia. Según Locke, “...el pensamiento consiste en ser consciente de que uno piensa” y “la idea de pensamiento en ausencia de conciencia es tan ininteli-

gible como la idea de un cuerpo que se extiende sin tener partes” (Locke, 1952, libro 2, Cáp. I, §19, p. 126). En estos autores se perfila la tradición conceptual que iguala pensamiento y conciencia, y que aún hoy, algunos sostienen.

Además, Descartes y Locke parecían concordar en la idea de conciencia como una especie de reflexión o “percatación de orden superior” según la terminología corriente en algunos filósofos actuales (e.g., Rosenthal, 2002). Para Descartes, las sensaciones propias de los adultos existen sólo en tanto van acompañadas por una actividad reflexiva de segundo orden u orden superior: “Cuando un adulto siente algo y al mismo tiempo percibe que no lo había sentido antes, llamo a esta segunda percepción *reflexión* y la atribuyo sólo al intelecto, a pesar de estar tan ligada a la sensación de que ambas ocurren juntas y parecen ser indistinguibles una de la otra” (Descartes, 1993b, p. 357; carta a Arnauld, julio 29, 1648). Con esta concepción, Descartes llegó a concluir que “el dolor sólo existe en el entendimiento” (Descartes, 1993b, p. 148; carta a Mersenne, junio 11, 1640).

En un sentido parecido, Locke formuló que “la conciencia es la percepción de lo que pasa en la propia mente de un hombre” (Locke, 1952, libro 2, Cáp. I, §19, p. 126). Y aunque ciertamente las concepciones de ambos difieren en muchos aspectos, como el hecho de que ésta noción de Locke acerca de la conciencia como una especie de “percepción de segundo orden,” haya sido exactamente la idea que Descartes tenía en mente con su noción de *reflexión*. Ambos parecían referirse a la conciencia como un estado de orden superior (reflexión o pensamiento), una representación de los estados mentales de primer orden (percepción).

Un contemporáneo de esos filósofos, Nicolás de Malebranche (1638-1715), religioso y matemático francés, fue fuertemente influido por la filosofía cartesiana, pero a diferencia de Descartes y de Locke, ubicó el locus epistémico de la mente en los estados de conciencia mismos, más que en los pensamientos o percepciones reflexivas. Para Malebranche aunque podemos tener una “clara idea” de nuestros cuerpos, no podemos —como sostenía Descartes— tener una clara idea de nuestras almas o mentes. En otras palabras, no podemos conocer nuestras almas mediante ideas claras, sino que las conocemos “sólo a través de la conciencia o sensación interna” como “el dolor, el calor, el color y todas las otras cualidades sensibles.” (Malebranche, 1923, pp. 86-87)

2. EL ESTUDIO DE LA CONCIENCIA EN EL SIGLO XIX

Los asociacionistas escoceses y la conciencia

La última mitad del siglo XVIII y la primera del siglo XIX, marcaron el inicio de un período en el desarrollo del pensamiento filosófico que sentaría las bases para el surgimiento de la psicología como ciencia de la conciencia y en general como disciplina autónoma. Durante esta etapa vamos a encontrar una cantidad de pensadores que intentaron resolver una serie de problemas que se convertirían en objeto de estudio de la psicología: la sensación y la percepción, el pensamiento, la memoria, y por supuesto, la conciencia. Aunque la conciencia no fue el tema central de su concepción, algunos pensadores, como los asociacionistas escoceses, se

interesaron en este fenómeno entendido ya en su connotación psicológica a partir de Descartes y Locke. Algunos de estos fueron Thomas Reid, Thomas Brown y sir William Hamilton en Inglaterra, y Hegel en Alemania, quienes llegaron a tratar el problema de la conciencia dentro de sus concepciones filosóficas.

En una de sus lecturas, publicadas póstumamente, Thomas Brown (1778-1820) trató el tema de la conciencia (Brown, 1822, Vol. I, pp. 169-177). Lo que le interesaba a Brown de manera particular, era el hecho de que Thomas Reid (1710-1796) incluía a la conciencia dentro de su lista de los poderes intelectuales. Para este último, aunque la conciencia no podía ser definida, era una “operación del entendimiento” que entraba en relación con todos los eventos mentales al momento en que éstos tenían lugar. Al momento de presentarse, cualquier proceso mental se convierte en objeto de la conciencia en virtud del “poder” que Reid le atribuía. Al hacer esta distinción entre la conciencia por un lado y los objetos de la conciencia, por el otro, Reid estaba introduciendo una distinción que se podía poner en duda. Los objetos de la conciencia de Reid se referían a lo que Brown quería decir con ser consciente. Sentir enojo, sufrir un dolor, escuchar un ruido, ver un árbol, recordar a una persona, y así, eran todas ellas formas de ser consciente, afirmando que no había otra forma de serlo. Es cierto, sostenía Brown, que podemos emplear la palabra “conciencia” como un término genérico bajo el cual se pueden subsumir estas maneras específicas de ser consciente, pero este término genérico consiste solamente en una cuestión de conveniencia verbal y no una manera adicional de ser consciente, como Reid parecía sostener.

De acuerdo con Brown, el error de Reid con respecto a esta dis-

tinción entre la conciencia y los objetos de conciencia, era equivalente a confundir un término abstracto como “mamífero” con los animales individuales clasificados como mamíferos. Era similar mantener que existen estados conscientes individuales como pensamientos, emociones, sentimientos y percepciones, y también un estado general como la conciencia. En opinión de Brown, Reid había confundido la conciencia en abstracto con casos específicos de ella. Para eliminar esta confusión, Brown llega a una conclusión al final de su lectura sobre la conciencia, donde establece su propia postura:

La conciencia entonces, concluyo, en su aceptación más simple, cuando es entendida sólo con respecto al presente, no es un poder distinto de la mente o un nombre para una clase distinta de sensaciones, sino que es solamente un término general para todas nuestras sensaciones, de cualesquiera especies sean éstas —sensaciones, pensamientos, deseos—; en breve, todos aquellos estados o afecciones de la mente, en los cuales consiste el fenómeno de la mente; y cuando expresa más que esto, es sólo la remembranza de algún estado anterior de la mente y una sensación de los estados pasados y presentes de una sustancia sintiente. El término es utilizado de manera muy conveniente con propósito de abreviación, cuando hablamos de la variedad total de nuestras sensaciones, de la misma manera como es utilizado cualquier otro término, para expresar brevemente la multitud de individuos que están de acuerdo en que poseen alguna propiedad común de la cual hablamos...Pero aún así, cuando hablamos de la evidencia de la conciencia, no queremos decir nada más que la evidencia implicada en la mera existencia de nuestras sensaciones, pensamientos, deseos —lo cual es completamente imposible para nosotros creer ser y no ser; o, en otras palabras, imposible para nosotros sentir y no sentir al mismo tiempo— (Brown, 1822, Vol. I, p. 177)

El inglés Sir William Hamilton (1788-1856) también habló sobre la conciencia en una de sus conferencias en Edimburgo en 1836. Al igual que Brown, sus conferencias fueron publicadas póstumamente. En la onceava de sus *Lectures on metaphysics and logic*, publicadas en 1859, Hamilton trata el tema de la conciencia siguiendo los pasos de Brown, pero a diferencia de él y en general del resto de los asociacionistas escoceses, se preocupó más por investigar las raíces filosóficas de los temas que trataba. La conciencia no fue la excepción y Kant fue una influencia especial para él.

De acuerdo con Hamilton, el término “conciencia” fue empleado por primera vez por Descartes y está implícito en el *cogito* cartesiano. Hamilton consideraba una empresa inútil hacer del *cogito* cartesiano un término explícito mediante una definición formal del término conciencia. La siguiente cita muestra con respecto a este punto, que Hamilton toma partido con Brown:

La conciencia no puede ser definida —nosotros mismos nos podemos percatar completamente de lo que es la conciencia, pero no podemos, sin confusión, comunicarles a otros una definición de lo que nosotros aprehendemos de manera clara—. La razón es sencilla. La conciencia se encuentra en la base de todo el conocimiento. La conciencia es en sí misma la fuente más elevada de toda la comprensibilidad e ilustración —¿cómo, entonces, podemos hallar algo más mediante lo cual la conciencia pueda ser ilustrada o comprendida?— Para lograr esto sería necesario tener una segunda conciencia, a través de la cual podamos ser conscientes del modo en que la primera conciencia fue posible. Muchos filósofos —y entre otros el Dr. Brown— han definido la conciencia como *sentimiento* [feeling]. ¿Pero cómo definen sentimiento? Lo definen, y deben definirlo, como algo de lo que somos conscientes, ya que un sentimiento del cual no somos conscientes, no es un sentimiento. Aquí, por consiguiente, son culpables de un ver-no

ver lógico, o círculo lógico. Definen conciencia por sentimiento y sentimiento por conciencia —esto es, explican lo mismo por lo mismo y así, al final no nos hacen más sabios de lo que estábamos en el comienzo—. (Hamilton, 1836/1961, p. 232)

Klein (1970) hace notar que Brown no introdujo el término “sentimiento” en una definición formal de conciencia, como lo parece sostener Hamilton. Brown utilizaba este término como un “término general” para designar lo que en los días de Wundt vendría a referirse como “contenido mental” o “contenido consciente.” Además, la afirmación de Hamilton con respecto a una “segunda conciencia” parece ser otra forma de aludir a la duplicación que Brown mencionaba con relación a su crítica de Reid, a saber, el contenido consciente entendido como casos específicos de conciencia más una conciencia adicional observadora. Con respecto a este último punto Brown y Hamilton parecen concordar.

Así mismo, Brown y Hamilton parecen coincidir en apuntar lo inútil de buscar una definición precisa del término conciencia. Así, la conciencia, según Hamilton, puede ser analizada aunque no pueda ser definida. Para lograr este análisis de la conciencia, Hamilton llamó primero la atención hacia la conciencia en tanto relacionada con el conocimiento, el sentimiento y el deseo. Decía Hamilton (1836/1961):

El conocimiento, el sentimiento, el deseo, son posibles sólo bajo condiciones de ser conocidos, y de ser conocidos por mí, ya que si no supiera que sé, no sabría —si no supiera que siento, no sentiría— si no supiera que deseo, no desearía. Ahora, este conocimiento que yo, el sujeto, tiene de estas modificaciones de mí ser y a través de las cuales el conocimiento por sí solo hace posibles, es lo que llamamos *con-*

ciencia. La expresión *sé que sé, sé que siento, sé que deseo* se traducen por lo tanto como *soy consciente de que sé, soy consciente de que siento, soy consciente de que deseo...* Por lo tanto, en su simplicidad, la conciencia involucra de manera necesaria tres cosas — (1) un sujeto reconociente o sapiente; (2) una modificación reconocida o sabida; y (3) un reconocimiento o conocimiento por parte del sujeto, de la modificación. (pp. 233-234)

La referencia de Hamilton a estos tres modos de reconocimiento tiene que ver con un acto simple de ser consciente. Entonces, pertenecen a *la* conciencia, no a *las* conciencias. Al contrario de Brown, esta restricción es al parecer la justificación de Hamilton para la noción de Reid de la conciencia como poder intelectual. Hacía hincapié en la conciencia como una relación transitiva que podía ser ejemplificada mediante una simple frase como “tengo un dolor de cabeza.” El dolor de cabeza podría ilustrar la modificación que hacía Hamilton, pues, para ser reconocido como un dolor, debe haber un sujeto percipiente o cognoscente. Pero mientras el dolor no sea notado o percibido, no habrá conciencia de su existencia. Ésta parecía ser la postura de Hamilton. Empero, no se sabe bien si Brown aceptaba esta clase de elaboración de las implicaciones del *cogito* cartesiano. Al hablar sobre sus posturas con respecto a la conciencia, Klein (1970) señala que: “Ante todos los eventos, en sus esfuerzos por clarificar el concepto de conciencia, tanto Brown como Hamilton pavimentaron el camino para los esfuerzos posteriores de laboratorio para determinar la naturaleza precisa de las variedades del contenido consciente” (p. 679).

La conciencia en Hegel

Una de las máspreciadas contribuciones a la historia de la filosofía fue sin duda alguna el pensamiento de Hegel. Máximo exponente de la filosofía idealista alemana, el pensamiento filosófico de Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831) impactaría profundamente en los sistemas de otros grandes pensadores de los siglos XIX y XX. Para Hegel, igual que para muchos de sus contemporáneos románticos, el programa mecanicista y revolucionario de los filósofos de la época, era incompatible con la importancia que atribuían a la idea omnímoda del progreso que la raza humana alcanza en una transformación continua y cada vez más completa de aprendizaje y perfeccionamiento. Siguió fiel al ideal de la Ilustración al señalar el curso de la razón humana, pero creía que esto era posible únicamente explicando dicho curso de forma tal que se mostrara el ininterrumpido y continuo despliegue de la razón en la historia. Como el hecho principal del universo era este crecimiento de la razón, resultaba necesario dar cuenta de sus leyes de tal manera que quedara explicado el proceso del desarrollo universal.

Hegel concebía la realidad como un todo que, con un carácter global, era el objeto de estudio de la filosofía. A esta realidad o proceso de desarrollo total de todo cuanto existe, Hegel se refirió como *absoluto* o *espíritu absoluto*, y la tarea de la filosofía es explicar su desarrollo. En la que es considerada su obra fundamental *Phänomenologie des geistes* (*Fenomenología del espíritu*, 1807/1966) señaló el progreso que sigue el espíritu desde los planos más simples de conciencia, a través de la autoconciencia, hasta los puntos alcanzados por la razón más avanzada.

En su proceso de desarrollo el espíritu pasa de ser un espíritu subjetivo, manifestado en los espíritus finitos de los seres humanos, a ser espíritu objetivo, manifestándose en la historia de la humanidad (el derecho, la moralidad, el estado), para convertirse finalmente en espíritu absoluto, representado por el arte, la religión y la filosofía. Nos interesa de manera particular el tratamiento de Hegel sobre el espíritu subjetivo pues es aquí donde Hegel hizo distinciones fundamentales en torno a la conciencia que hoy, ignoradas por muchos científicos, muestran su vigencia y estimulan la discusión teórica y experimental sobre ella.

Primeramente, Hegel entiende por *espíritu subjetivo* el “espíritu concreto,” es decir, el espíritu finito de los seres humanos. El desarrollo de aquél, es más una evolución natural que un desarrollo interno, y en su nivel más elemental es “alma,” es decir el espíritu como lo más elevado del mundo natural, pero lo más elemental del mundo espiritual. Ésta se encuentra atada al mundo físico y participa en, y se ve influida por, los hechos naturales. El alma hegeliana se acerca más al principio vital de los griegos que al alma inmortal de la tradición judeocristiana. En su progreso, el alma se encuentra en la sensación y en una suerte de sentimiento de sí — todavía no conciencia de sí— y evoluciona más cuando es conciencia (Xirau, 1987).

La conciencia, según Hegel, “constituye el grado de la reflexión o de la relación del espíritu, del espíritu en cuanto apariencia” (Hegel, 1817/1974, §413, p. 296) y también atraviesa un proceso de desarrollo en el que se manifiesta bajo distintos grados. Distingue tres principales etapas de evolución de la conciencia: (1) la conciencia general —también la llama espíritu fenoméni-

co— que tiene por objeto a los objetos como tales, (2) la autoconciencia o conciencia de sí, que tiene como objeto al yo, y (3) la unidad de la conciencia y la autoconciencia. A su vez éstas pasan también por varios grados.

La conciencia general es primero conciencia sensible (sensación), y su relación con el objeto es inmediata. Además, es la más rica en contenido pero la más pobre de pensamiento.

La conciencia es primeramente la conciencia inmediata, y su relación con el objeto es por esto la simple inmediata certidumbre de éste; el objeto mismo es, por consiguiente, determinado además como inmediato, como tal que es, y es en sí reflejo además como inmediatamente singular. Esta es la conciencia sensible.

La conciencia como relación, contiene sólo las categorías pertenecientes al yo abstracto o pensamiento formal, que son para ella determinaciones del objeto. La conciencia sensible sabe por esto, sólo de éste como de un algo, el cual no es una cosa existente, un singular, y así sucesivamente. Ella aparece la más rica en el contenido; pero es la más pobre de pensamiento. Aquel rico contenido está construido por las determinaciones del pensamiento; éstas son la materia de la conciencia. (Ibíd., §418, p. 298)

Después, la conciencia pasa a ser conciencia perceptiva o percepción (saber) y su relación con el objeto, que ahora es un enlace de sensaciones, ya no es inmediata sino que está mediada por determinaciones de pensamiento con respecto a relaciones y nexos, por lo cual es ahora una conjunción entre lo singular y lo universal:

La conciencia que ha ido más allá de la sensibilidad, quiere tomar el objeto de su verdad, no como meramente inmediato, sino como me-

diato reflejado en sí y universal. El objeto es, por consiguiente, una ligazón de determinaciones sensibles con determinaciones de pensamiento ampliadas, referidas a relaciones y nexos concretos, por lo que la identidad de la conciencia con el objeto no es ya aquella abstracta de la certeza, sino la determinada: un saber. (Ibíd., §420, p. 299)

Finalmente la conciencia general llega a ser conciencia intelectual (intelecto):

La próxima verdad del percibir es que el objeto es más bien apariencia, y contra ésta su reflexión en sí es un interior que está por sí, y un universal. La conciencia de este objeto es el intelecto. Aquel interior es, de una parte, la multiplicidad superada de lo sensible, y de este modo la identidad abstracta; pero de otra parte contiene por esto también la multiplicidad, pero como diferencia interna o simple, la cual en el cambio del fenómeno permanece idéntica con sí. (Ibíd., §422, pp. 299, 300)

La conciencia, anclada en las sensaciones como punto de arranque, no se reduce a ellas ni mucho menos se agota en la percepción, hoy llamada *percatación* por algunos filósofos y neurocientíficos. La conciencia es algo más. La percepción se revierte al sujeto y acaba siendo de sí mismo, pero conceptualizada, abstracta, es decir, semiotizada. En estas condiciones, la conciencia aparece como una percepción donde el objeto es el mismo sujeto. Esta peculiaridad hace de la conciencia un fenómeno ligado a los otros, comenzando con el sujeto que se percibe a sí mismo como otro, con lo que Hegel apunta a las bases de la *otredad* como rasgo peculiar de la conciencia, noción que se filtra a Marx, y vía éste, a Vigotski y Bajtín como veremos más adelante.

La verdad de la conciencia es la autoconciencia, y ésta es el fundamento de aquélla; de modo que en la existencia, toda conciencia de otro objeto, es autoconciencia; yo soy el objeto como mío (él es mi representación): yo, por tanto, soy en él, yo mismo. La expresión de la autoconciencia es yo = yo; libertad abstracta, idealidad pura—. Así ella es sin realidad, porque ella misma, el objeto de sí, no es un objeto, no habiendo ninguna diferencia entre el objeto y ella. (Ibíd., §424, p. 301)

En su grado más inmediato es apetito, es la contradicción de su abstracción, porque es la negación de sí misma al no haber diferencia entre el objeto (ella misma) y ella. Atraviesa después por una lucha de autorreconocimiento precisamente porque su objeto es ella misma:

Hay una autoconciencia para una autoconciencia, primero inmediatamente como otro para otro. Yo contemplo en aquélla como yo, inmediatamente a mí mismo; pero contemplo también allí un objeto, que es inmediatamente existente, y, como yo, es absolutamente otro e independiente frente a mí. La supresión de la individualidad de la autoconciencia era la primera supresión; ella es de tal modo determinada solamente como particular. Tal contradicción da el impulso a mostrarse como un sí mismo libre, y a ser para otro en cuanto tal, y éste es el proceso de reconocimiento... Es una lucha, puesto que yo no puedo saberme como mí mismo en el otro, hasta que el otro es para mí otra existencia inmediata; yo soy por esto dirigido a suprimir esta su inmediatitud. Igualmente yo no puedo ser reconocido como inmediato, sino en cuanto yo suprimo en mí mismo la inmediatitud, y de este modo doy existencia a mi libertad. (Ibíd., §430 y 431, pp. 302, 303)

Por último, Hegel hablaba ya del papel que podían jugar ciertas disciplinas particulares para comprender la naturaleza de lo psíquico. Por ejemplo, al tratar el desarrollo del alma sensitiva, menciona un “sistema de sentir interno,” es decir, lo que hoy podríamos lla-

mar nuestros sistemas senso-perceptivos. Considerando que este sistema debería ser estudiado por una ciencia en particular, a saber, una “fisiología psíquica,” que hoy llamaríamos *psicofisiología*.

El sistema del sentir interno en su especificación que se hace corpórea, sería digno de ser desenvuelto y tratado en una ciencia particular, en una *fisiología psíquica*. Algo de una relación de esta suerte contiene ya la sensación de la adecuación o de la inadecuación de una sensación inmediata con el interno sensible determinado por sí —lo agradable o desagradable—; como también aquel parangón determinado que tiene lugar en la simbolización de las sensaciones, por ejemplo, de los colores, tonos, olores, etcétera. Pero sería el lado más interesante de una *fisiología psíquica* considerar, no la mera simpatía, sino más determinadamente la corporización, que se dan en las determinaciones espirituales. En los afectos sería preciso procurar entender la conexión por medio de la cual la ira y el valor son sentidos en el pecho, en la sangre, en el sistema irritable; y la reflexión y las ocupaciones espirituales, en *el cerebro, centro del sistema sensible*. Sería preciso alcanzar una inteligencia más profunda de la que ha existido hasta ahora, de las varias conocidas conexiones, mediante las cuales se forman, partiendo del alma, el llanto, la voz; en general, más precisamente, el hablar, el reír, el suspirar; y luego también muchas otras particularidades que pertenecen a lo patonímico y a lo fisionómico. Las vísceras y órganos son considerados en la fisiología sólo como momentos del organismo animal: pero forman, a la vez, un sistema de la corporización de la espiritualidad, y de este modo reciben también *una interpretación completamente distinta*. (Ibíd., §401, p. 281)

Del mismo modo, consideraba que la actividad del espíritu subjetivo, debía ser estudiada por una disciplina especial, a saber, la psicología.

Decía Hegel:

La psicología considera ... las facultades y los modos universales de actividad del espíritu en cuanto tal, la intuición, la representación, la memoria, el apetito, etcétera, por una parte, sin el contenido que se encuentra en el representar empírico, y también en el pensar como en el apetecer y querer; por otra parte, sin la forma por la cual aquellas actividades son en el alma como determinaciones naturales, y en la conciencia misma como un objeto de ella existente por sí. (Ibíd., §440, p. 306)

Hegel consideraba también que para algunos teóricos, particularmente de orientación kantiana, (actualmente hay un renovado resurgimiento neokantiano para abordar la conciencia y el conocimiento) la psicología era “la ciencia de la conciencia,” pero creía que esto era un exceso y que no cambiaba el estado que tenía esa ciencia en su época.

A la psicología ... en la tendencia kantiana de la filosofía, ha sido atribuida una mayor importancia; se ha dicho, incluso, que ella, y en su estado empírico, debe constituir la base de la metafísica; como aquella ciencia que no consiste en otra cosa que comprender empíricamente los hechos de la conciencia humana, y en cuanto a hechos, así como son dados, y analizarlos. Con tal posición asignada a la psicología, en la cual es mezclada con formas sacadas del punto de vista de la conciencia y con conocimientos antropológicos, no se ha cambiado nada sobre su condición misma, sino que solamente se ha añadido esto: que también para la metafísica y para la filosofía en general, como para el espíritu en cuanto tal, se ha renunciado al conocimiento de la necesidad de aquello que es en sí y por sí; se ha hecho renuncia del concepto y de la verdad. (Ibíd., §444, pp. 308, 309)

La conciencia y la intencionalidad en Brentano

Importante teórico de la conciencia en el siglo XIX fue el filósofo y sacerdote alemán Franz Brentano (1838-1917) quien introdujo la noción de ‘intencionalidad’ como esencial para el estudio de la psicología a finales del siglo antepasado, noción que influiría en Sigmund Freud, de quien fue profesor (Klein, 1970). Brentano se introdujo por su cuenta en el estudio de la filosofía clásica, especialmente la psicología de Aristóteles. Como resultado, de acuerdo con Edwin G. Boring (1950, p. 356), Aristóteles llegó a ser una “influencia dominante por el resto de su vida.” Además, habiendo sido preparado como sacerdote, Brentano tuvo también contacto con la filosofía aristotélica introducida por la tradición escolástica. Según Müller-Freinfels (1935, p. 82; cit. en Klein, 1970, p. 80), para Brentano esta tradición se convirtió en una importante fuente de ideas, ya que “los antiguos escolásticos conocían algo acerca de la conciencia que más tarde sería olvidado o descuidado.”

Esto que “los antiguos escolásticos conocían” tenía que ver con una característica de la conciencia que parecía obvia pero que se pasó por alto, a saber, su referencia objetiva. Ser consciente siempre es ser consciente *de* algo. Nunca estamos o nunca somos *simplemente* conscientes. Y lo mismo se aplica a otros fenómenos psíquicos: nunca percibimos, recordamos o pensamos sólo en abstracto, sino que siempre percibimos, recordamos o pensamos *algo* ó *acerca de* algo. Así, los fenómenos psíquicos implican esta suerte de referencia transitiva del mismo modo como los verbos transitivos implican una referencia objetiva. Verbos como “comprar,” “lanzar,” “disparar,” o “encontrar,” señalan o apuntan a objetos. No

podemos sólo comprar, lanzar, disparar o encontrar en abstracto, sino que estas acciones llevan implícita una referencia objetiva, un algo. Para Brentano, esta naturaleza transitiva de los fenómenos psíquicos, pero especialmente de la conciencia, es el rasgo distintivo de lo psíquico en contraposición a lo físico. Esta concepción introducida por los escolásticos se hace evidente en una cita clásica de Brentano respecto a esta cuestión:

Todo fenómeno psíquico está caracterizado por aquello que los escolásticos de la Edad Media llamaban el inexistente intencional (también mental) de un objeto y lo que nosotros, aunque no sin expresiones del todo ambiguas, podríamos llamar la relación a un contenido, la orientación hacia un objeto (que no se entenderá como una realidad), u objetividad inmanente. Cada fenómeno psíquico contiene algo como objeto dentro de sí mismo, aunque no de la misma manera... Este inexistente intencional es exclusivamente peculiar de los fenómenos psíquicos. Ningún fenómeno físico muestra algo así. Y por tanto podemos definir los fenómenos psíquicos diciendo que ellos son tales en tanto contienen intencionalmente un objeto dentro de ellos mismos. (Brentano, 1874/1973, pp. 88-89)

El concepto de “inexistente intencional” es una referencia escolástica a la existencia implícita o inherente de un referente en cada acto mental, tenga o no existencia efectiva. Consideremos por ejemplo, el caso de ver una postimagen o una mancha visual después de ser expuestos a una fuente lumínica fuerte, como cuando vemos directamente al Sol y retiramos inmediatamente la vista. El ver *qué* ver, señala hacia o apunta hacia un ítem que puede no tener existencia efectiva o pública, en este caso la postimagen. Esta postimagen que vemos puede ser representada en la conciencia a través de la imagen visual de un disco lumínico de color amarillo,

pero la imagen no es el objeto de la percepción visual. El objeto es el disco lumínico simbolizado por la imagen. De manera similar, cuando vemos un objeto determinado en una pantalla de televisión, no vemos simplemente un conjunto de puntos o píxeles, sino que vemos una persona, por ejemplo. En términos utilizados en la filosofía de la mente y ciencias cognoscitivas, las imágenes visuales se denominan comúnmente *contenido mental*. Sin embargo, para Brentano tal contenido no es mental sino físico; tal como la imagen en una pantalla de televisión es un fenómeno físico. Lo que hace que la imagen visual sea psíquica, según Brentano, es la referencia a algo fuera de ella. Esta referencia puede o no tener una existencia efectiva, por ello Brentano la llama “inexistente intencional.”

3. EL ESTUDIO DE LA CONCIENCIA EN LA HISTORIA DE LA PSICOLOGÍA

De acuerdo con una opinión ampliamente aceptada entre reconocidos historiadores de la psicología (Boring, 1950; Brett, 1972; Klein, 1970; Leahey, 1998; Marx & Hillix, 1979; Miller, 1966; Miller & Buckhout, 1973; Mueller, 1980; O’Neil, 1968), esta disciplina, como disciplina autónoma, despegó como psicología experimental y tuvo sus inicios en Alemania bajo la forma de una psicología fisiológica producto de una fusión entre la filosofía de la mente, por un lado, y la fenomenología experimental enraizada en la fisiología sensorial, por otro. La psicología filosófica, preocupada por el problema epistemológico de la naturaleza de la mente cognoscente y su relación con el mundo conocido, aportó cuestiones

fundamentales y estructuras explicativas; la fisiología sensorial y en cierto grado la física, contribuyeron con los métodos experimentales y un creciente cuerpo de datos fenomenológicos.

Heredera de este escenario, la psicología experimental tuvo sus antecedentes en la psicofísica, obra de los alemanes Gustav Theodor Fechner (1801-1887) y Ernst Heinrich Weber (1795-1878). El enfoque de esta escuela consistía en suponer que las percepciones mentales podían ser medidas físicamente en forma exacta, y decimos que la psicología experimental tuvo en la psicofísica su inicio formal en tanto Fechner y Weber fueron los primeros en llevar a cabo con todo rigor científico, una serie de experimentos que fueron la base para el establecimiento de la psicología como ciencia naciente (véase esp. Boring, 1950, pp. 284-295 y Hothersall, 1997, pp. 179-184).

La psicología de la conciencia

El planteamiento de los filósofos de los siglos XVIII y XIX de que la psicología era la ciencia de la conciencia y la tesis hegeliana de que el “sistema de sentir interno” del alma debía ser estudiado por una “fisiología psíquica,” fueron continuados en la psicología experimental y tuvieron su clara realización con el médico y filósofo alemán, Wilhelm Max Wundt (1832-1920). Desde la publicación de sus *Grundzüge der physiologischen psychologie (Principios de psicología fisiológica)* en 1874, hasta principios del siglo XX con la aparición de las principales corrientes psicológicas, la psicología tendría como objeto de estudio a la conciencia. Por ello, la psicología de finales del siglo XIX y principios del XX puede ser considerada

en esencia como la *psicología de la conciencia*. En esta obra Wundt definió el objeto de la psicología:

La psicología fisiológica es... primero que nada *psicología*. Tiene bajo la mira el mismo objeto principal sobre el cual están dirigidas todas las otras formas de exposición psicológica: *la investigación de los procesos conscientes en los modos de conexión característicos de ellos*. (Wundt, 1874/1904, p. 2; cursivas en el original)

Wundt tiene el mérito de haber transformado la filosofía de la mente en una psicología científica, o como él la llamaba, en una psicología fisiológica. Para Wundt, sus predecesores en la filosofía no estaban interesados en el desarrollo de la psicología; “las indagaciones psicológicas habían sido tomadas, hasta muy recientemente, sólo en interés de la filosofía” (*loc cit.*) y el modelo para los métodos de la nueva ciencia experimental serían los métodos de la fisiología. Sin embargo, Wundt enfatizó que estos métodos iban a requerir modificaciones para cubrir las necesidades específicas de la investigación psicológica. El objetivo de la nueva ciencia psicológica era el estudio de los *procesos conscientes*, y más específicamente, la *experiencia*. Pero para Wundt, la psicología no estudia la “experiencia interna,” porque la distinción entre lo interno y lo externo no es válida; el sentimiento, por ejemplo, es “interno” en el sentido de que es conscientemente subjetivo y la percepción es “externa” en tanto se refiere a objetos, pero la psicología tiene que lidiar con ambos fenómenos. La psicología tampoco estudia el “sentido interno.” Los datos de la experiencia son solamente ellos mismos; una percepción no tiene que ser percibida para que sea una percepción, tan sólo tiene que ocurrir. Lo que hay es una diferencia

entre la psicología y la física, pero esta diferencia yace en el punto de vista con el cual se considere la experiencia y no está por lo tanto dentro de la experiencia (véase Boring, 1950, pp. 331-334).

Consideremos la percepción de un objeto cualquiera x . Cuando medimos alguna característica de x : su color, brillo, tono, velocidad; podemos utilizar diferentes aparatos (un espectrómetro, un osciloscopio, una cámara de vídeo, etcétera), pero al hacerlo no estamos estudiando a x y sus rasgos de manera directa; nuestra experiencia de su color, brillo, tono, está mediada por los aparatos. Pero si describimos los procesos conscientes y las experiencias que tenemos cuando percibimos sus rasgos, estamos describiendo nuestra experiencia inmediata, directa. De acuerdo con Wundt, lo primero (la experiencia mediata) le corresponde a la física, lo segundo (la experiencia inmediata) a la psicología. Por lo tanto, la meta de la física es estudiar el mundo exterior sin ser una parte de la situación o del fenómeno que se está investigando. En cambio, la psicología no estudia el mundo exterior *per se*, sino los procesos psíquicos mediante los cuales experimentamos el mundo. Así, los psicólogos no se pueden separar a sí mismos de sus objetos de estudio ya que están estudiando sus propios procesos conscientes. Y mientras que los físicos tienen el instrumental técnico para estudiar el mundo externo, los psicólogos tienen la *introspección* como su método de análisis.

En sus *Grundriss der psychologie (Principios de psicología)* Wundt (1896-1897) señala:

La psicología ... tiene como su tema de tratamiento al contenido *total* de la experiencia en su carácter inmediato... La única base, entonces,

para la división entre las ciencias naturales por un lado, y la psicología y las ciencias mentales por el otro, se encuentra en el hecho de que toda experiencia contiene como sus factores un contenido objetivamente presentado y un sujeto experimentador... Todo lo que se necesita presuponer desde el comienzo es la conciencia que acompaña a toda experiencia, que en estos objetos de experiencia es presentada al sujeto. (pp. 4, 5)

Y acerca de su concepto de mente, dice en un trabajo anterior:

Ahora bien, ¿cuál es la *naturaleza de la mente*?... Nuestra mente no es nada más que la suma de nuestras experiencias internas, nada más que nuestra ideación, sentimiento y voluntad conjuntada en una unidad de conciencia, y que surge en una serie de etapas de desarrollo para culminar en un pensamiento autoconsciente y una voluntad que es moralmente libre. (Wundt, 1894, p. 451)

Wundt llegó a equiparar la conciencia con la mente, por lo que estos términos llegaron a concebirse como sinónimos. Considerado unánimemente como el iniciador de la psicología científica, mantuvo siempre la idea de que la psicología debía estudiar la conciencia. El método que proponía fue variando, ya que mientras en las primeras ediciones de sus *Grundzüge der physiologischen psychologie* (Wundt, 1874-1904) consideraba que era el sistema nervioso el que arrojaría luz sobre la naturaleza de la conciencia, para la edición de 1893 de esta obra, el estudio de la conciencia se hacía ya con métodos propios de la psicología experimental, especialmente la *introspección* (Boring, 1950; Hotherhall, 1997; Leahey, 1998). En sus *Grundriss der psychologie* (1896-1897) Wundt definió al objeto de estudio de la psicología, su método, el carácter empírico de esta nueva ciencia, la re-

lación de lo psicológico con el sistema nervioso y ofreció su definición de conciencia.

Cada compuesto psíquico está formado por un número de elementos psíquicos que usualmente no comienzan y terminan todos al mismo tiempo. Como resultado, la interconexión que une a los elementos en un todo único, siempre está más allá del alcance de los compuestos individuales, de tal forma que los diferentes compuestos simultáneos y sucesivos están unificados, aunque de hecho algo más sueltamente. Llamamos a esta interconexión de compuestos psíquicos, conciencia.

La conciencia, de acuerdo con ello, no significa algo que exista aparte de los procesos psíquicos ni se refiere meramente a la suma de esos procesos sin referencia a cómo ellos están relacionados unos con otros. Esta expresa la síntesis general de los procesos psíquicos en la cual los compuestos simples, están demarcados como combinaciones más íntimas. Un estado en el que esta interconexión es interrumpida, como en el sueño profundo o un desmayo, es llamado un estado *inconsciente*; y hablamos de 'disturbios de la conciencia' cuando surgen cambios anormales en la combinación de los compuestos psíquicos, aún cuando esos compuestos en sí mismos no muestren cambio alguno... La conciencia en este sentido, como una comprensiva interconexión de procesos psíquicos simultáneos y sucesivos, se muestra a sí misma en la experiencia primero que nada en la vida psíquica *del individuo como conciencia individual*. (Wundt, 1896-1897, pp. 203, 204)

Con toda seguridad esta concepción teórica fue la primera en sostener que la conciencia implica la simultaneidad y secuenciación de diferentes componentes, no sólo de tipo psicológico, sino corticales. Concepción que, a finales del siglo XX y principios del XXI, vuelve a surgir (ignorando este antecedente histórico) bajo la forma del llamado *problema del enlace* (binding problem), aunque ahora con evidencia experimental sobre la sincronicidad del dispa-

ro neuronal (véase Crick & Koch, 1990; Singer, 2001; Treisman, 1996; von der Malsburg, 1995).

Wundt concibió a la conciencia como un proceso fluido, en devenir (igual y quizá antes que James) y con distintos grados, lo que lo llevó a teorizar sobre los procesos inconscientes. Delineó también los aspectos fundamentales de la psicología que serían el centro de la polémica con otras corrientes psicológicas en el siglo XX: la experiencia inmediata consciente, el carácter de ciencia natural y empírica, la introspección, la inconciencia, la psicología como “ciencia de la mente o de lo mental,” el papel de la corteza cerebral como sustrato de la conciencia, etcétera.

Las corrientes psicológicas de principios del siglo XX se enfrentaron a esta concepción y, aparentemente, la liquidaron. Sin embargo, en pleno siglo XXI, los temas tratados por Wundt son parte sustancial de las discusiones psicológicas, de las neurociencias y de las ciencias cognoscitivas. Sorprende que conceptos claves de la teoría de Wundt hayan sido pasados por alto casi un siglo: la conciencia como proceso simultáneo y secuenciado con otros procesos, la noción de conciencia como proceso en devenir y no como objeto o cosa estática, la inconciencia como interrupción de la simultaneidad de otros procesos, la corteza cerebral como el sustrato de los procesos psíquicos y particularmente de la conciencia. Dichos temas reaparecen hoy bajo otros nombres: el problema del enlace, el problema de la unidad de la conciencia, su función, el contenido de la conciencia, los qualia, la complejidad, etcétera.

El conocimiento de Wundt de los hechos que ahora llamamos neuropsicológicos estaba al día. En su obra comenta los hechos descubiertos que vinculan funciones psicofísicas a la corteza cere-

bral tales como funciones sensoriales y motoras, la retina y el lóbulo occipital, la superficie táctil y el lóbulo parietal. Habla acerca de las alteraciones del lóbulo temporal y el lenguaje, como la alteración en la parte anterior del temporal y la perturbación en la articulación del lenguaje la que llama “ataxia afásica” o la parte posterior vinculada a la formación de palabras e ideas cuyo daño produce lo que llama “afasia amnésica.” Señala que no existe aún suficiente evidencia para la localización de funciones como memoria y asociación. Propone que un daño en el lóbulo frontal produce incapacidad para la atención y otros defectos intelectuales señalando que ello apoya la hipótesis de que las regiones frontales están involucradas en lo que llama “apercepción.”

Esta aproximación teórica que hoy pareciera la más completa, no fue considerada en las teorizaciones posteriores de la psicología. En esta desaparición de nociones teóricas fundamentales durante casi un siglo, tuvo que ver lo que podemos llamar el *síndrome del método*. Consiste en que, en la historia de la psicología, el método de estudio de cada corriente psicológica condicionó al objeto de estudio y, finalmente, acabó definiendo a la misma corriente psicológica. Si se utilizaba el método de la introspección, se terminaba por estudiar los reportes verbales conscientes y subjetivos de los sujetos; si se utilizaba el condicionamiento, se acababa por estudiar los reflejos condicionados; si se utilizaba la hipnosis, se terminaba estudiando lo inconsciente, etcétera (Escotto-Córdova, 1996, Cap. 2). Con Wundt comenzó este problema que han padecido prácticamente todas las corrientes de estudio hasta nuestros días, incluyendo la psicología cognoscitiva.

Al concebir que la psicología estudiaba la experiencia inmediata y que la conciencia era un proceso en devenir simultáneo y sucesivo, Wundt sostuvo que lo más accesible para estudiar y observar experimentalmente este flujo simultáneo, era la producción de ideas conscientes. Por lo tanto, la observación experimental y sistemática debía hacerse a partir del reporte de las ideas del mismo sujeto, es decir, mediante el método de la introspección. Con el tiempo, la crítica a este método de investigación acabó siendo la crítica a la conciencia como objeto de estudio y la teoría de Wundt terminó siendo reducida al mero estudio de la experiencia inmediata investigada con ayuda de este método, con lo cual terminó por desprestigiarse el estudio y abordaje de la conciencia dentro de una psicología científica. El subjetivismo se apoderó de su estudio y se contrapuso a las tendencias científicas y experimentales de la psicología. Esto creó las condiciones para que otros métodos más “objetivos” y con otros objetos de estudio eliminaran a la conciencia del estudio de la psicología “científica.”

En América y en Europa, las reflexiones sobre lo psicológico partieron de las reflexiones sobre la conciencia. Pero pronto, especialmente en los Estados Unidos el filósofo y psicólogo John Dewey (1859-1952), fundador de la escuela psicológica conocida como *funcionalismo*, iniciada con su artículo “The reflex arc concept in psychology” (“El concepto de arco reflejo en la psicología”) de 1896, apuesta a una psicología bajo el influjo del darwinismo y busca la función adaptativa de las funciones psicológicas. Proponía en su libro *Psychology*, publicado por primera vez en 1886, que la psicología era “... la ciencia de los hechos o fenómenos del yo... el yo no sólo existe —decía Dewey (1886) —, sino que puede saber

que existe; los fenómenos psíquicos no son sólo hechos, sino que son hechos de conciencia.”

Bajo la influencia darvinista, Dewey concibió a las ideas como herramientas o instrumentos para la solución de problemas encontrados en el ambiente. Esta concepción lo llevó a considerar su teoría como *instrumentalismo* o *experimentalismo*, diferente a la clasificación que de ella se hizo como una variante del *pragmatismo*. La importancia de la conciencia radicaba precisamente en su función adaptativa, destacando su rasgo esencial: la referencia a sí misma.

William James y el estudio de la conciencia en América

La contribución al estudio de la conciencia en países no europeos, fue la concepción desarrollada por William James (1842-1910). Siguiendo a Güzeldere (1995a, 1997b) podemos decir que James pudo haber sido el filósofo y psicólogo quien más reflexionó y escribió acerca de la conciencia, pero a diferencia de esta opinión, que pareciera sobrevalorarlo en el mundo, nosotros lo restringimos sólo en América. James, nacido el 11 de enero de 1842 en Nueva York, tuvo una instrucción regular en la Universidad de Harvard, graduándose como médico en 1869, pero durante los siguientes cuarenta años, desarrollaría su carrera profesional en psicología y filosofía (Bjork, 1988 y Dember, 1992; Boring, 1950, pp. 508-517; Marx & Hillix, 1979, pp. 99-103; Miller, 1966, pp. 76-94; Miller & Buckhout, 1973, pp. 75-92).

William James fue un defensor de la conciencia como un elemento eficaz en la evolución de las especies. Este interés especial en la conciencia se debió en parte a que James fue heredero de la anti-

gua *filosofía moral*. El gran profeta de la *armonía*, Ralph Waldo Emerson (1803-1882) había sido su padrino y fue amigo íntimo de su padre. En su obra *Representative men: Seven lectures* de 1850, Emerson predicó una psicología intuitiva de la formación del carácter y tomó prestadas las interpretaciones de Henry James Senior sobre el místico religioso Emanuel Swedenborg para definir el trascendentalismo como la realización de la conciencia superior en el interior de la personalidad individual. William James fue heredero de esta concepción, así como de la psicología literaria trascendentalista de su hermano menor Henry, pero fue obligado a adaptar su epistemología religiosa con los rigurosos dictados científicos de su propia época.

Siendo un estudiante de medicina en 1860, tomó partido por el darwinismo en Harvard y empezó su carrera literaria con escritos favorables a los efectos de la selección natural sobre la vida mental. La conciencia, observó James, obedece las leyes de la variación y la selección. Aquellos caracteres intuitivos, que son propensos a accesos emocionales y producen arte y literatura, son talentos naturales cuya mente está en fermento constante, pueden ver analogías que otros no alcanzan, son pensadores originales cuyas asociaciones no tienen obstáculo alguno y personifican la conciencia como un campo de percepción que contiene un gran número de ideas para escoger entre ellas. Los dictados racionales y empíricos del mundo sensorial seleccionan luego lo que es o no adaptativo. Este modo de experiencia tiene generalmente gran importancia como una potente fuerza para la preservación de la raza.

Después, siendo un joven profesor de psicología en Harvard, James abordó el estudio de la conciencia a través de la fisiología

experimental. En colaboración con los fisiólogos Henry Pickering Bowditch y James Jackson Putnam en la Harvard Medical School, James reprodujo los experimentos de Meynert, Fritsch y Hitzig para establecer ciertos problemas en la controversia sobre la localización de las funciones cerebrales. Ampliando la obra de Alexander Bain y los asociacionistas británicos sobre la actividad ideomotora, desarrolló una teoría de los instintos sobre fundamentos biológicos y la asoció con el desarrollo psicológico de la emoción y el hábito. Yendo más allá de la psicofísica de Helmholtz, enlazó la explicación fisiológica de la percepción con la esfera del significado simbólico cuando afirmó, a partir de un punto de partida evolucionista, que cuando nos enfrentamos a una masa confusa floreciente y zumbante, la atención a los estímulos exteriores está en su mayor parte en función del interés personal.¹

En 1890, James publica su obra *Principles of psychology*, un clásico de la historia de la psicología, que inició en 1878 y concluyó 12 años después (Estes, 1990). En esta obra, definió la psicología como "... la ciencia de la vida mental, tanto de sus fenómenos como de sus condiciones" (James, 1890, Vol. I, p. 1), mientras que en una obra posterior, no menos importante, James (James 1892/1962) opina que:

La definición de psicología se puede dar mejor en palabras del profesor Ladd como *la descripción y explicación de los estados de la conciencia como tales*. Por estados de conciencia —decía James— se entiende cosas tales como sensaciones, deseos, emociones, cogniciones, razonamientos, decisión, voliciones, etcétera. Su explicación debe por supuesto incluir el estudio de sus causas, condiciones y consecuencias inmediatas, hasta donde éstas pueden asegurarse. (p. 15)

Su metáfora más duradera fue la del *flujo de la conciencia* (stream of consciousness) que desarrolla en un capítulo titulado “The stream of thought” de sus *Principles* y dos años más tarde en su ensayo “The stream of consciousness.” En estos ensayos critica el método llamado sintético que partía de la idea de que existen elementos simples que por asociación se unifican y construyen estados superiores de la mente o la conciencia. Frente a esta concepción, propuso la noción de la conciencia como un *fluir constante*:

El primero y más concreto hecho del cual cada uno de nosotros afirmaría pertenecer a su experiencia interna, es el hecho de que *la conciencia de alguna clase transcurre...* ¿Cómo es que transcurre? Notaremos inmediatamente cinco características en el proceso...:

- (1) Cada pensamiento tiende a ser parte de una conciencia personal.
- (2) Dentro de cada conciencia personal el pensamiento siempre está cambiando.
- (3) Dentro de cada conciencia personal el pensamiento es sensiblemente continuo.
- (4) Parece siempre tener que ver con objetos independientes de ella.
- (5) Se interesa en algunas partes de estos objetos con la exclusión de otros, y los acoge o rechaza —en una palabra, *elige* de entre ellos— todo el tiempo. (James, 1890, Vol. 1, p. 225; también en James, 1892/1962, p. 167 y James, 1910/1997, p. 71)

Según James, la conciencia ocurre tanto de un modo *transitivo* como de un modo *sustantivo*. Esta dicotomía transitivo-sustantivo, es decir, la dicotomía entre un contenido claro de conciencia y los así llamados estados marginales de conciencia, fue enfatizada de forma especial por James. Sostenía que los procesos conscientes transitivos son muy importantes, pero debido a que no se pueden notar con facilidad, no se les ha dado suficiente crédito. Creía que

todas las ideas ingresan en la conciencia de forma transitiva, fugaz y marginal en la atención, y que pueden o no proseguir hacia una forma substantiva, en la cual tienen mayor estabilidad, es decir, son más “sustancia.” Pero en cualquier caso, las ideas transitivas o marginales pueden dar cuenta de muchos significados y comportamientos.

James también trató la función o propósito de la conciencia. Fuertemente influido por el darwinismo, consideró que la conciencia debía tener una utilidad biológica, una función evolutiva, ya que de otro modo no podría haber sobrevivido. Según él, la función de la conciencia es hacer al ser humano un animal mejor adaptado, permitiéndole hacer elecciones. La elección consciente debe ser contrastada con el hábito, el cual se vuelve involuntario y no-consciente. La conciencia entra en juego cuando al ser humano se encuentra ante un problema *nuevo* y para el cual requiere hacer *nuevos* ajustes, y por lo tanto, el valor adaptativo de la conciencia, pensaba James, se encuentra en relación con el sistema nervioso: “... la distribución de la conciencia muestra exactamente como lo podríamos esperar en un órgano añadido, por conducir a un sistema nervioso a que se desarrolle más complejo para autorregularse” (James, 1890, Vol. I, p. 144).

Para 1902, James avanzó sus ideas sobre el problema mente-cuerpo en su obra *Varieties of religious experience*, en donde investigó el papel de la experiencia trascendental en la reconstrucción de las vidas fragmentadas. La significación de la religión, según él, descansa en la experiencia de lo individual. Sostenía que el subconsciente era la puerta a través de la cual brotan las experiencias transformadas que llamamos místicas. Cuando ello sucede, la per-

sonalidad se ve permanentemente alterada. Pero la adecuación de estas experiencias sólo se puede probar en términos de sus frutos para la vida.

Esta nueva concepción de la conciencia, basada en la evidencia experimental y corroborada por testimonios vivos, empezó a modificar, ya en 1890, su concepción previa sobre cómo podía ser legítimamente dirigida una psicología científica. Como culminación de su obra en psicología a lo largo de los años 90 del siglo antepasado, desarrolló una epistemología conocida como *pragmatismo* que creía era lo suficientemente sofisticada como para desafiar la supremacía del materialismo científico. El fundamento de esta crítica y el resultado lógico, tanto de su estudio de los empiristas británicos como del pragmatismo del filósofo y físico estadounidense Charles Sanders Peirce (1839-1914), era su metafísica del empirismo radical. El enfoque de James era empírico, decía, porque lo circunscribía sólo a los hechos de experiencia. Era radical porque exigía a la ciencia no ignorar ningún aspecto de la realidad que pudiera, de hecho, ser experimentado. La principal cuestión a la que se dirigía su filosofía era la dicotomía fundamental entre sujeto y objeto. Los factores subjetivos debían ser eliminados para que pudiera surgir una psicología objetiva. La estrategia del psicólogo era afirmar que la buena ciencia era positivista, esto es, no pretender explicaciones metafísicas o sobrenaturales para los fenómenos físicos, sino suponer que todo lo que necesitamos conocer era cognoscible a través del intelecto y los sentidos.

James había escrito sus *Principles* desde este punto de vista, pero la evidencia a partir de la psicopatología experimental sobre las emociones y los estados subconscientes le habían forzado a

replantear el problema. Hacia la mitad de la última década del siglo antepasado, enunció su opinión de que el proyecto de separar la ciencia positivista de la metafísica debía ser abandonado, ya que ninguna teoría científica estaba libre de metafísica. El propio positivismo estaba basado en un fisicalismo, es decir, un conjunto de ideas preconcebidas sobre cómo el mundo físico podía ser estudiado.

Estas ideas planteaban dos nuevos problemas a James: (1) cómo se podía reconciliar el conflicto entre distintas pretensiones de verdad, si la realidad era una función de tan diferentes estados de conciencia; y (2) qué es la conciencia si no es una facultad independiente de los objetos. A la primera cuestión respondía diciendo que el modo de evaluar las pretensiones de verdad, no se hace mediante la búsqueda de la verdad o falsedad de una definición primaria sino evaluando la afirmación en términos de sus consecuencias morales y estéticas. En otras palabras, dos diferentes verdades que producen el mismo resultado eran funcionalmente las mismas. En segundo lugar, también sugirió un modo de reconciliar las definiciones en conflicto de la realidad. La gente puede todavía mantener sus creencias individuales si el resultado de estas diferentes creencias conduce a modos de conducta social comunes y validados consensualmente.

A la segunda cuestión, respondió con sus artículos “Does consciousness exist?” y “A world of pure experience,” ambos de 1904. Con el primero de estos artículos escandalizó tanto a los filósofos como a los psicólogos al afirmar que la conciencia no existe como una entidad independiente sino como una función de experiencias particulares, de “experiencias puras.” La concien-

cia y el objeto, deben ser considerados dentro del mismo complejo funcional. No puede definirse a uno sin el otro. Decía al respecto:

Para los pensadores que yo llamo neokantianos, la palabra conciencia hoy día no hace más que apuntar al hecho de que la experiencia es irrevocablemente dualista en estructura. Ello significa que no sujeto, no objeto, sino que objeto-más-sujeto es lo mínimo que puede ser realmente. (James, 1904b, p. 478)

Y así enuncia su veredicto sobre la conciencia:

... [Conciencia] es el nombre para una no entidad, y no tiene derecho para un lugar entre los principios primeros. Aquellos que se siguen adhiriendo a ella se están adhiriendo a un mero eco, el vago rumor dejado atrás por la desaparición del 'alma' en el aire de la filosofía...

Desde veinte años atrás he desconfiado de la 'conciencia' como una entidad; desde hace siete u ocho años he sugerido su no existencia a mis estudiantes, y he intentado ofrecerles su equivalente pragmático en realidades de experiencia. Me parece que ha llegado la hora para descartarla abierta y universalmente. (James, 1904b, p. 477)

William James, teórico de la conciencia reivindicada hoy por las corrientes norteamericanas que la estudian, fue quien preparó el terreno para la expulsión de esta función psíquica de la investigación psicológica de su país. Con sus tesis pragmatistas, reforzó las condiciones filosóficas para el desarrollo de la psicología funcional o funcionalismo de Dewey en los Estados Unidos que sentarían las bases para el instrumentalismo de Thorndike y del futuro conductismo de Watson.

La expulsión de la conciencia

La psicología del inicio del siglo XX nació con la pretensión de hacerse ciencia natural y objetiva, comenzando por dar un giro en torno a su objeto de estudio: el tema de la conciencia es desechado en los primeros 15 años de ese siglo y surgen varias teorías y métodos con distintos objetos de estudio que tenían en común a los procesos no-conscientes. Así, la psicología dejó de estudiar el psiquismo humano y comenzó el estudio de la psicología animal con la pretensión de poder dar cuenta de la propia psicología humana (Boring, 1950, pp. 472-476 y Marx & Hillix, 1979, pp. 127-130). Los antecedentes inmediatos comenzaron a perfilarse en los últimos 30 años del siglo XIX con los británicos Charles Robert Darwin (1809-1882), George John Romanes (1848-1894) y Conwy Lloyd Morgan (1852-1936), y se acentuaron en los últimos cinco años de ese siglo con el norteamericano Edward Lee Thorndike (1874-1949), los rusos Iván Petróvich Pávlov (1849-1936) y Vladimir M. Bójterev (1857-1927), y con el vienés Sigmund Freud (1856-1939).

En Inglaterra, bajo la influencia de la obra de Darwin, especialmente su *Expression of emotions in man and animals* de 1872, se inició la llamada *psicología animal* o *psicología comparada*. Su amigo George Romanes escribió una serie de libros sobre psicología comparada como *Animmal intelligence* de 1882, *Mental evolution in animals* de 1883 y *Mental evolution in man* de 1887. Por su parte, Conwy Lloyd Morgan, discípulo del biólogo Thomas H. Huxley (1825-1895), desarrolló también estudios sobre psicología animal criticando la postura de Romanes y publicando sus obras *Animal*

life and intelligence (1890-1891) y *Animal behavior* de 1900. Su trabajo más importante fue *Introduction to comparative psychology* de 1894, en donde postuló su famoso principio hoy conocido como el canon de Lloyd Morgan, según el cual: “En ningún caso podemos interpretar una acción como el resultado del ejercicio de una facultad psíquica superior, si puede interpretarse como el resultado del ejercicio de una acción psíquica inferior en la escala psicológica.” (Morgan, 1894, p. 53)

Junto con los zoólogos que estudiaban la conducta social de los insectos, todos estos investigadores crearon las condiciones para que la psicología humana, en aras de una objetividad de ciencia natural y leyes universales, diera un vuelco hacia la psicología animal y pospusiera el estudio de la conciencia. El único problema era el método de estudio.

En Rusia, el médico y fisiólogo Iván Pávlov inició sus trabajos como colaborador del médico S. P. Botkin en 1878, y desde 1881 tuvo como línea de investigación la digestión en perros. Posteriormente, en su propio laboratorio asignado en 1890, realizó los trabajos que lo llevarían al descubrimiento del mecanismo de los reflejos condicionados en la digestión por los que obtuvo el premio Nobel para Medicina o Fisiología el 12 de diciembre de 1904 (Pávlov, 1968). El descubrimiento de los reflejos condicionados como el método objetivo para estudiar la conducta de los animales y el hombre, así como las leyes naturales que rigen al psiquismo, abrieron un nuevo panorama en la psicología, cuyo rasgo distintivo en esos años fue el desplazamiento de la conciencia.

En Estados Unidos, el psicólogo y pedagogo Edward Lee Thorndike realizó investigaciones sobre la inteligencia animal hasta

doctorarse en 1898 con la tesis *Animal intelligence: An experimental study of the associative processes in animals* (*La inteligencia a animal: un estudio experimental de los procesos asociativos en los animales*), en la que narra su caja de truco que lo llevaría a postular su *ley del efecto*, preparando así el camino para la generación de John B. Watson y su declaración de que la conciencia quedaba fuera de la psicología científica.

En Viena, Austria, el médico y neurólogo Sigmund Freud, nacido en Freiberg, Moravia en 1856, comenzó el tránsito de dejar la neurología² y la terapia con hipnosis³ para reformular su nueva terapia llamada *psicoanálisis* formulada claramente en su trabajo “La sexualidad en la etiología de la neurosis” de 1896, y al igual que las otras concepciones teóricas, el psicoanálisis también pretendía hacer de la psicología una ciencia natural con leyes universales, teorizando sobre instintos antropomorfizados como guía de la psicología humana.

Así pues, las formulaciones teóricas de estos personajes, médicos, biólogos y psicólogos, tienen cuatro elementos en común:

- (1) Pretendían hacer de la psicología una ciencia natural, objetiva y experimental;
- (2) su visión de lo psicológico corresponde a la noción evolucionista y adaptativa de Darwin en la biología;
- (3) sus métodos de investigación los acercaron a la psicología comparada, ya sea por utilizar la técnica del condicionamiento que igualaba al animal con el humano (Pávlov y

Thorndike), ya por el uso de los instintos antropomorfizados (Freud);

- (4) finalmente, terminaron por sentar las bases para hacer una psicología sin conciencia: Pávlov con los reflejos condicionados, Freud con los instintos y el inconsciente, y Watson y Skinner con la conducta.

El inconsciente en lugar de la conciencia

Junto con el Willian Seager (1999) podemos decir que, a partir de Descartes, la conciencia va a constituir el elemento central de la vida mental, y no va a hallar un contrincante fuerte sino hasta la llegada del psicoanálisis freudiano.

Claro está que en la historia de la filosofía hubo algunas excepciones notables en contra de la idea de que la conciencia es el núcleo de lo mental y de que tenemos un acceso transparente a nuestra propia conciencia. Pensadores como santo Tomás de Aquino, Montaigne y Spinoza ya habían señalado la naturaleza parcialmente inconsciente de la mente humana (véase Froufe, 1997, pp. 29-40). Pero la idea de una mente inconsciente no será desarrollada sino hasta el siglo XVIII. En sus *New essays*, Leibniz parece anticipar algunas ideas que se refieren a la naturaleza y el papel que juega el inconsciente en nuestra vida mental. Según Leibniz, en la conciencia humana se dan grados de conocimiento. El alma a veces tiene percepciones oscuras; otras, claras y distintas. A las primeras, que suelen ser inconscientes, Leibniz las llama *petites perceptions*. Entiende por *apercepción* el proceso mediante el cual las percepcio-

nes oscuras y confusas se convierten en representaciones claras y distintas. En dicho proceso, el alma reconoce tales representaciones como suyas, elevándose a la autoconciencia. Así, para Leibniz la vida mental consiste en la transformación de percepciones inconscientes en representaciones conscientes, en captar percepciones con claridad y distinción. Decía Leibniz (1704/1951, pp. 374, 378):

Existen mil indicativos que nos conducen a pensar que en cualquier momento hay un sinnúmero de *percepciones* en nosotros, pero sin *apercepción* y sin *reflexión*... En una palabra, las *percepciones insensibles* [inconscientes] son tan de gran utilidad en la psicología como los corpúsculos insensibles lo son en la física, y es igualmente tan irrazonable rechazar tanto unas como los otros bajo el pretexto de que están más allá del alcance de nuestros sentidos.

Sin embargo, la visión de que la conciencia constituye el rasgo distintivo de la vida mental y de que tenemos un acceso claro y transparente a nuestra propia conciencia, perduró hasta el inicio de la psicología que, con las escuelas de Wundt y James, comenzó su historia formal como “psicología de la conciencia.” En su edición de 1901 un importante diccionario académico, el *Dictionary of philosophy and psychology* indicaba en su entrada para el término “conciencia”: “[la conciencia] es el punto de división entre la mente y lo que no es mente ... es el carácter distintivo de cualquier cosa que pueda ser llamada vida mental.” (Baldwin, 1901, p. 216)

En este contexto, la naciente psicología, como “psicología de la conciencia” y “ciencia de la vida mental,” y de manera especial la visión introspeccionista, rechazó la idea de que lo inconsciente tuviera un papel especial en la vida mental, y por lo tanto, que pu-

diera ser un objeto de estudio de la psicología. Los mismos Wundt y Titchener se resistieron a las idea de lo inconsciente y subconsciente hasta el grado de declararlas como ideas improductivas e incluso como constructos teóricos peligrosos para la psicología:

Nuestro conocimiento de un elemento que ha sido vuelto inconsciente no se extiende más allá de la posibilidad de esta renovación. Para la psicología, por tanto, éste no tiene sentido excepto como una *disposición* para el surgimiento de futuros componentes de los procesos psíquicos los cuales están conectados con otros antes del presente. Las suposiciones como las del estado del 'inconsciente' o como 'procesos inconscientes' de cualquier clase que se cree existen junto a los procesos conscientes de la experiencia, son enteramente improductivas para la psicología. (Wundt, 1896-1897, p. 209)

Por su parte, Titchener (1915) decía también que:

El subconsciente puede ser definido como *una extensión de lo consciente más allá de los límites de la observación...* [El] subconsciente no es una parte de la materia-objeto de la psicología... En primer lugar, *el constructo de un subconsciente es innecesario...* En segundo lugar, *la introducción de un subconsciente resulta peligrosa.* (pp. 326-327; cursivas en el original)

Claro está que la idea del inconsciente no es de ninguna manera un invento o un descubrimiento de Freud. Por ejemplo, aunque Wundt rechazaba la idea del inconsciente como proceso que pudiera influir en la vida mental, no dejaba de considerar que ésta tiene varios grados que ocurren sin la conciencia del sujeto.⁴ De hecho, en el clima intelectual que precedió a la aparición del psicoanálisis, a menudo se hablaba acerca de la actividad mental de

varias clases y que ocurre sin la conciencia del sujeto. Así, hacia el final del siglo antepasado la idea de una mente inconsciente, se había convertido en algo común entre muchos teóricos tanto en la ciencia como en la filosofía, en una línea que se puede rastrear en varios pensadores desde Rousseau y Goethe, hasta Fichte y Nietzsche (véase Whyte, 1960). Freud mismo reconocía que “los poetas y filósofos antes de mí descubrieron el inconsciente. Lo que yo descubrí —decía Freud— fue el método científico mediante el cual puede ser estudiado.” (cit. por MacIntyre, 1958, p. 6)

Pero a pesar de esta declaración de Freud ya había intentos de estudiar el inconsciente de manera empírica. Fechner fue el primero que intentó revelar la naturaleza del inconsciente con métodos experimentales, aunque su trabajo no rindió los frutos que esperaba (véase, Ellenberger, 1970, Cap. 5). Sin embargo, como señala el psicólogo español Manuel Froufe (1997, p. 31), la obra *Philosophie des unbewussten* (*Filosofía del inconsciente*) del alemán Eduard von Hartmann, publicada en 1868, fue la primer obra que por vez primera hizo una comprehensiva revisión de la filosofía alemana y la ciencia occidental a la luz del principio, empírico en unos casos y trascendental en otros, de los procesos mentales inconscientes. Esta obra tuvo una enorme influencia en esa época, dos décadas antes de que Freud publicara su *Interpretación de los sueños*. Pero entonces, ¿en dónde radica el mérito de Freud?

A pesar del desarrollo de estas ideas sobre el inconsciente y de los intentos por estudiarlo de modo empírico, ninguna de estas propuestas estaba estructurada en un esquema teórico completo. No había ninguna explicación coherente para explicar la estructura, función o la forma en que opera lo inconsciente en nuestra vida

mental. El mérito de Freud consiste precisamente en haber sido el primer teórico que intentó llenar ese vacío en la teorización psicológica, y puede ser considerado como el pionero en la teorización sobre lo inconsciente en condiciones normales y patológicas

El psicoanálisis se dio a conocer formalmente con la publicación, en noviembre de 1899, del popular libro de Freud *La interpretación de los sueños*, quien a través de los cambios conceptuales que fue ajustando en todas sus obras, mantuvo siempre como objeto de estudio al inconsciente y no a la conciencia. Ya en esta obra, criticaba las teorizaciones sobre la conciencia y postulaba su nuevo objeto de estudio:

... ya es hora de que volteemos nuestra mirada a las doctrinas que prevalecen en la psicología moderna y examinemos la relación entre éstas y nuestras teorías... Mientras que la psicología se limitaba a resolver este problema con la explicación verbal de que lo *psíquico* es lo *consciente*, y que las *ocurrencias psíquicas inconscientes* constituyen una obvia contradicción, no quedaba posibilidad alguna de que las observaciones del médico de los estados mentales anormales pudieran ser conducidos a ninguna explicación psicológica. El médico y el filósofo sólo se pueden encontrar cuando reconozcan ambos que *procesos psíquicos inconscientes es la expresión apropiada y justificada para un hecho establecido*. El médico no puede sino rechazar ... la afirmación de que *la conciencia es la cualidad imprescindible de lo psíquico*... Pues una sola observación inteligente de la vida psíquica de un neurótico, un solo análisis onírico, tienen que imponerle la indestructible convicción de que las operaciones más complejas y más precisas del pensamiento, a los cuales el nombre de *ocurrencias psíquicas* no puede ser rechazado, *pueden tener lugar sin la intervención de la conciencia*. (Freud, 1900/1952, pp. 382, 383; cursivas en el original)

Freud modificó radicalmente la concepción anterior sobre la psicología como una psicología de la conciencia y, en ese sentido, se adelantó 15 años antes de que Watson la pretendiera eliminar de la investigación psicológica. Para él, lo esencialmente psíquico no era la conciencia sino el inconsciente:

... lo inconsciente debe aceptarse como la base general de la vida psíquica. Lo inconsciente es el círculo más amplio que incluye el círculo más pequeño de lo consciente; todo lo consciente tiene una etapa preliminar inconsciente, en tanto que lo inconsciente puede detenerse en esta etapa y empero, se puede reclamar ser considerado como una función psíquica en su totalidad. **LO INCONSCIENTE ES LA VERDADERA REALIDAD PSÍQUICA**; *en su naturaleza interna nos es tan desconocida como la realidad del mundo externo y nos es comunicada de modo tan imperfecto por los datos de la conciencia como el mundo externo nos lo es comunicado por los reportes de nuestros órganos sensoriales.* (Freud, *Ibid.*, p. 383; cursivas en el original; las mayúsculas son nuestras)

Freud responde a una concepción de la conciencia en donde la percepción y lo que él llama *los símbolos del habla* están vinculados por el sistema preconscious (op cit.):

... [la conciencia], que para nosotros es como un órgano sensorial para la aprehensión de las cualidades psíquicas, puede ser excitada durante la vigilia desde dos fuentes: primeramente, desde la periferia de todo el aparato, el sistema perceptivo; y en segundo lugar, de las excitaciones de placer y dolor que surgen como las únicas cualidades psíquicas producidas por las transformaciones de energía en el interior del aparato ... para lograr este fin, el sistema preconscious [requiere] de cualidades propias que pudieran atraer a la conciencia, y más probablemente las recibió por medio del enlace de los procesos preconscious con el sis-

tema mnémico, no desprovisto de cualidad, de los símbolos del habla. A través de las cualidades de este sistema la conciencia, que antes no era sino un órgano sensorial para las percepciones, se convierte ahora también en un órgano sensorial para una parte de nuestros procesos intelectuales. (p. 367)

En otro lugar decía Freud (1938-1940/1996a):

El psicoanálisis [niega] enérgicamente la equiparación de lo psíquico y lo consciente. No; el ser consciente no puede ser la esencia de lo que es psíquico. Es sólo una *cualidad* de lo que es psíquico... Lo psíquico, sea cualquiera su naturaleza, es por sí mismo inconsciente y probablemente de una clase similar a todos los demás procesos naturales de los que tenemos algún conocimiento. (p. 3420)

En la concepción freudiana más desarrollada, lo *inconsciente* consiste en una serie de procesos heredados, propiamente instintivos, y procesos reprimidos que ejercen presión sobre el componente consciente de nuestra mente y moldean, regulan y dirigen nuestras vidas de una manera substancial, pero lo que es *in*-consciente debe ser “traído a la superficie” a través de la técnica psicoanalítica con ayuda de un analista.

Al igual que lo harían Thorndike, Watson y Skinner en los Estados Unidos, y Pávlov, Kornílov y Bójterev en Rusia, en Viena, una de las principales potencias intelectuales de la Europa Occidental de principios del siglo XX, Freud intentó que la psicología fuese una ciencia natural⁵ haciendo a un lado a la conciencia para estudiar, de acuerdo con su concepción, a los procesos somáticos concomitantes a la conciencia concebidos como lo esencialmente psíquico, es decir, lo inconsciente.

La conciencia como conjunto de reflejos complejos

La tendencia a “naturalizar” la psicología se vio reforzada por los descubrimientos fisiológicos. En 1904 el médico y fisiólogo ruso Iván Pávlov recibió el premio Nobel por sus estudios sobre la inervación vagal de la digestión, en los que utilizó el método de los reflejos condicionados. Años después, dicho método se extendió como el método de la psicología científica tanto en los Estados Unidos como en la Rusia prerrevolucionaria, en donde se desarrolló en algunas variantes como la reflexología de Bójterev o la reactología de Kornílov.

Como fisiólogo, Pávlov estudiaba la secreción de las glándulas en el estómago y utilizaba como modelo animal a los perros. Inseto de lleno en sus investigaciones fisiológicas, terminó por descubrir lo que el mismo aclaró en su discurso en el Congreso Internacional de Medicina llevado a cabo en Madrid, España, en abril de 1903 (Pávlov, 1903/1968):

Vais a oír cómo un fisiólogo ha sido empujado a pasar de los problemas puramente fisiológicos al dominio de los fenómenos habitualmente llamados psicológicos. A pesar de lo súbito, esta transición se ha llevado a cabo de un modo completamente natural y ... sin cambios en los principios metodológicos. Durante un prolongado estudio de varios años sobre la actividad normal de las glándulas digestivas y el análisis de las condiciones constantes de sus funciones, he tropezado con manifestaciones de orden psíquico (p. 51)... Nos hallamos ante hechos precisos y constantes que parecen demostrar la existencia de una especie de discernimiento cuyo mecanismo es, sin embargo, muy claro —p. 53— ... las reacciones de adaptación están basadas en un simple reflejo originado por unas condiciones externas definida que actúan tan sólo en cier-

tas clases de terminaciones de nervios centrípetos... Dicho en otros términos: es una influencia exterior específica que provoca una reacción específica de la materia viva. Estamos frente a un típico ejemplo de lo que se llama adaptación o conformidad con fin... Ante estos hechos [Pávlov explicando con antelación sus experimentos con perros] hay que reconocer que se trata de una reacción psíquica: la estimulación psíquica de la función de las glándulas salivales. (p. 55)

El descubrir fenómenos de gran plasticidad y adaptación que dependían no ya del organismo mismo (fisiología) sino de su relación con el ambiente, atina a descubrir uno de los rasgos esenciales de toda manifestación psíquica: su relación indisoluble con el medio en que vive.⁶ Esto condujo a Pávlov a reflexionar sobre los procesos subjetivos (lo psicológico) y el método para investigarlos (Ibíd.):

No nos quedaba otro camino que el de proseguir nuestros experimentos dentro de un terreno puramente objetivo proponiéndonos... abandonar la tendencia natural a referir nuestro estado subjetivo al mecanismo reactivo del animal; concentrar toda nuestra atención en el estudio de las relaciones entre los fenómenos externos y la reacción del organismo, es decir, el trabajo de las glándulas salivares ... se nos abre un camino ilimitado de investigaciones profundas, una inmensa segunda parte de la fisiología del sistema nervioso, que establece fundamentalmente las relaciones recíprocas no entre las distintas partes del organismo... sino entre el organismo y el medio que lo rodea. (p. 56)

Según Pávlov, la diferencia entre la primera parte de la fisiología que estudiaba las relaciones internas de los órganos del cuerpo, con la segunda parte que estudiaba el sistema nervioso y los fenómenos psíquicos, consistía en la naturaleza de los fenómenos que investigaba (Ibíd.):

¿Qué características diferenciales hay entre estos nuevos fenómenos en comparación con los fisiológicos? ... la diferencia consiste en que, mientras en la forma fisiológica la sustancia entra en contacto directo con el organismo, en la psíquica actúa a distancia... ¡Cuántos reflejos fisiológicos desencadenan la nariz, los ojos y los oídos, reflejos que son, por consiguiente, reflejos a distancia! (p. 57)

Para Pávlov, sus llamados “experimentos psíquicos” que evidenciaban los “reflejos a distancia,” ponían al descubierto una nueva forma de tratar a los fenómenos psíquicos investigando las relaciones entre el organismo y el medio. Con el método de los reflejos condicionados descubierto en su investigación sobre el control vagal de la digestión, postula su concepción del método para estudiar las funciones psicológicas superiores y la conciencia (Ibíd.):

En el experimento psíquico asumen el papel de estímulos no sólo estas propiedades del objeto... sino también todo cuanto rodea a estos objetos y cuanto, de un modo u otro, se relaciona con ellos... Así, en los experimentos psíquicos, las conexiones con los factores que excitan las glándulas salivares van siendo cada vez más lejanas y sutiles. No hay duda de que nos hallamos ante un hecho de adaptación más avanzada. (p. 58)

Y concluye (Ibíd.):

Tarde o temprano, apoyándose en la analogía o la identidad de las manifestaciones externas, la ciencia aplicará los datos objetivos obtenidos a nuestro mundo subjetivo y, simultáneamente, aclarará en forma inequívoca nuestra tan misteriosa naturaleza y hará comprender el mecanismo y sentido vital de aquello que más preocupa al hombre: su conciencia y los tormentos de su conciencia. (p. 68)

A diferencia de lo que ocurriría en Norteamérica —en donde Watson aplicaba el mismo método de los reflejos condicionados— Pávlov se planteó explícitamente utilizar su método de los reflejos condicionados para estudiar las funciones psicológicas más complejas y subjetivas como la conciencia y los procesos nerviosos subyacentes.

La conducta en lugar de la conciencia

En Estados Unidos la crítica al concepto de la conciencia y a la psicología estructuralista que lo sostenía con el método de la introspección, preparó el camino para su rechazo y para postular a la *conducta* como el objeto de estudio de la psicología. En 1913, John Broadus Watson (1878-1958), psicólogo de la Universidad de Chicago, influido por las lecturas de Pávlov y de sus conciudadanos contemporáneos, escribió su artículo “Psychology as the behaviorist views it,” que daría inicio al movimiento en la psicología norteamericana conocido como *conductismo* y la exclusión de la conciencia como objeto de estudio.

Watson rechazaba la validez de los datos provenientes de la introspección, por su naturaleza exclusivamente subjetiva, lo que hacía que fueran incontrastables objetivamente. Sólo reconocía aquellos procedimientos que atendieran exclusivamente a las actividades del organismo en cuantas respuestas externas observables a estímulos también observables. Fiel a su concepción naturalista de lo psicológico, Watson estableció que el objetivo de la psicología conductista era la predicción de la conducta humana y animal, así como su control. Por lo tanto, mantuvo que se debía excluir de la

psicología científica cualquier referencia a la conciencia y a sus estados, lo cual haría posible eliminar la barrera entre la psicología y la ciencia natural.

El conductista no tiene nada que decir de la ‘conciencia.’ ¿Cómo lo podría hacer? El conductismo es una ciencia natural. No ha visto, oído ni probado la conciencia, ni la ha encontrado tomando parte en ninguna reacción humana. ¿Cómo podría hablar acerca de ella hasta encontrarla en su camino? Su manera de hacerlo —su método es construir una psicología sin ella— (Watson, 1928, p. 3)

Además, Watson excluyó del conductismo las explicaciones neurológicas, insistiendo en que es perfectamente posible estudiar la conducta sin saber nada acerca del sistema nervioso periférico e incluso acerca del central. Con ello no sólo rechazaba el estudio de la conciencia propio de la psicología tradicional, sino también su estudio por parte de las hoy llamadas neurociencias. Pese a utilizar el mismo método que Pávlov (los reflejos condicionados), el distanciamiento teórico entre la propuesta se ambos se hizo insalvable. Su rasgo esencial consistía en que, *lo esencialmente psíquico* —para utilizar los conceptos de Freud— que debía estudiar la psicología conductista está enteramente desposeído de estados internos, mentales y cerebrales: es la conducta objetiva, medible y controlable.

Así pues, según Watson, el término *conciencia* no figuraba en ninguna ciencia natural, y por lo tanto debía eliminarse también del vocabulario de la psicología científica, en tanto ciencia natural. Watson confiaba en que el conductismo marcaba el comienzo de una era que constituía el punto de no retorno para la conciencia:

“Parece que ha llegado el momento en que la psicología debe descartar toda referencia a la conciencia; en que no necesita engañarse más al creer que debe hacer de los estados mentales el objeto de observación.” (Watson, 1913, p. 163)

Watson, al igual que lo hicieron Freud (al instintivizar lo psicológico) y Pávlov (al centrar sus investigaciones en los reflejos condicionados del perro), vio en la conducta de los animales el camino para investigar la conducta del hombre (Ibíd.):

Está dado por sentado que la conducta animal puede ser investigada sin apelar a la conciencia... La posición tomada aquí, es que la conducta del hombre y la conducta animal deben ser consideradas en el mismo plano; como igualmente esenciales para una comprensión general de la conducta... Desde el punto de vista aquí sugerido los hechos de la conducta de una amiba tienen valor en y para sí mismos sin referencia a la conducta del hombre... Esta eliminación que se sugiere de los estados de conciencia como objetos apropiados de investigación en sí mismos, removerá la barrera de la psicología que existe entre ésta y otras ciencias. (Watson, 1913, p. 177)

La conciencia como contingencias verbales de reforzamiento

Después de Watson, el psicólogo norteamericano más influyente fue Burrhus Frederic Skinner (1904-1990), principal exponente del conductismo norteamericano en su versión filosófica, antropológica y sociológica, y auto-nombrado conductista radical, para quien el asunto de la conciencia debería tener otra salida a la luz de su enfrentamiento polémico con el crítico principal de su concepción, el lingüista norteamericano Noam Chomsky (1928-) cuya controversia, al parecer, lo obligó a adoptar una postura desde su

marco teórico sobre los estados mentales o internos del ser humano. Para Skinner el problema de la conciencia y los estados mentales debería ser atendido siempre en función de las contingencias de reforzamiento. Primeramente deslinda al *conductismo metodológico* de Watson del *conductismo radical* que él representa, indicando que el problema de la conciencia debe enfocarse desde otro ángulo, no borrándola:

Se podía decir que el conductismo metodológico y ciertas versiones del positivismo lógico ignoran la conciencia... pero el conductismo radical... no fue diseñado para 'permitir que la conciencia se atrofie.' Lo que tiene que decir acerca de la conciencia es esto: (a) La estimulación que surge de dentro del cuerpo juega una parte importante en la conducta. (b) Los sistemas nerviosos a través de los cual es efectiva evolucionaron debido a su papel en la economía interna y externa del organismo. (c) En el sentido en que decimos que una persona es consciente de su entorno, es consciente de los estados o eventos en su cuerpo; está bajo su control como estímulos... Lejos de ignorar la conciencia en este sentido, una ciencia de la conducta ha desarrollado nuevas maneras para estudiarla (d). Una persona se hace consciente en un sentido diferente, cuando una comunidad verbal dispone las contingencias bajo las cuales no sólo ve un objeto, sino que ve que lo está viendo. En este sentido especial, la conciencia o percatación es un producto social... La comunidad verbal formula preguntas acerca de los eventos privados porque éstos son los productos colaterales de causas ambientales, respecto de las cuales se puede, por tanto, hacer inferencias útiles y el auto-conocimiento se torna útil para el individuo por razones similares....

Otras especies también son conscientes en el sentido de estar bajo el control de estímulos... pero ningunas contingencias verbales las hacen conscientes del dolor en el sentido de sentir que están sintiendo, o de la luz o el sonido en el sentido de ver que están viendo u oír que están oyendo. (Skinner, 1974, pp. 219, 220)

Después de sesenta años de dominio conductista en la psicología norteamericana en donde la conciencia fue un asunto eliminado, uno de sus principales exponentes la retoma, la ubica como un proceso auto-reflexivo (darse cuenta de que se da cuenta), plantea sus determinaciones sociales, su vínculo con el lenguaje y su distinción con otras especies. Todos estos aspectos, puntos centrales, a nuestro juicio, en el debate actual de la conciencia.

[El conductismo radical] no niega la posibilidad del auto-observación o el auto-conocimiento o sus posibles usos, pero cuestiona la naturaleza de lo que es sentido u observado y por lo tanto conocido. Restablece la introspección pero no lo que los filósofos y los psicólogos introspeccionistas habían creído que estaban 'espectando.'...

No insiste sobre la verdad por consenso y puede, por consiguiente, considerar los eventos que tienen lugar en el mundo privado dentro de la piel. No llama a estos eventos inobservables y no los desecha por subjetivos. Simplemente cuestiona la naturaleza del objeto observado y la confiabilidad de las observaciones.

La posición puede establecerse como sigue: lo que es sentido u observado introspectivamente no es algún mundo no físico de conciencia, mente o vida mental, sino el propio cuerpo del observador. (Skinner, 1974, pp. 16, 17)

Este reconocimiento de los estados mentales por el último de los grandes conductistas es importante si consideramos que la psicología con la que debatieron en sus inicios las neurociencias, la psicología cognoscitiva y la filosofía de la mente para retomar el estudio de la conciencia, fue precisamente la psicología conductista.

La conciencia como insight

De menor impacto en el curso que siguió la psicología en la primera mitad del siglo XX, la psicología de la Gestalt también recurrió a la psicología comparada animal para dar cuenta de la psicología humana y hacer de ésta una ciencia natural, objetiva y experimental. Desarrollada en Berlín, Alemania, por Max Wertheimer (1880-1943), Wolfgang Köhler (1887-1967) y Kurt Koffka (1886-1941) e iniciada con estudios sobre la percepción, la psicología de la Gestalt generalizó sus resultados a los procesos de inteligencia del hombre a partir de los experimentos con chimpancés realizados por Köhler en Tenerife, España, de 1913 a 1920, cuyos resultados publicó en el libro *La mentalidad de los monos* en 1925. Sus investigaciones con antropoides chimpancés después de la Segunda Guerra Mundial, le permitieron desarrollar su teoría del *insight*, la inteligencia y pensamiento, la cual sostenía que tales funciones en el hombre respondían a los mismos principios elementales que en los chimpancés: reorganización de los elementos perceptuales para la solución de problemas. En su obra *Gestalt psychology* (La psicología de la Gestalt), dice Köhler:

La percatación directa de la determinación... puede ser llamada *insight* [discernimiento]. Cuando he usado esta expresión en la descripción de la inteligencia en los monos, un infortunado malentendido no fue enteramente previsto por mí. Algunas veces los animales fueron capaces de logros que no esperábamos que ocurrieran por debajo del nivel humano. Se estableció entonces que tales logros involucraban claramente *insight*. Aparentemente algunos lectores interpretaron esta formulación como referida a un misterioso agente o facultad mental responsable de la conducta de los monos... El concepto *insight* ha sido

ahora introducido intencionalmente sobre la base de hechos enteramente simples y comunes. No se involucra aquí ninguna cuestión relativa a invenciones o a otros logros intelectuales notables y, lejos de referirse a una facultad mental, el concepto es utilizado de un modo estrictamente descriptivo... tomada en su sentido básico, el término insight se refiere a la dinámica experienciada en los campos emocional y motivacional no menos que a la determinación en las situaciones intelectuales...

Muchas ocasiones he recalcado que en la experiencia común nada puede ser más obvio que el insight, es decir, la percatación de la determinación. (Köhler, 1947, p. 200)

Sin embargo los teóricos de la Gestalt, a diferencia del conductismo, terminaron estudiando los procesos perceptuales del insight en los humanos y desarrollando terapias para los casos clínicos. Sus aportes, junto con los de Piaget, serán asimilados en las actuales ciencias cognoscitivas.

La “toma de conciencia” como proceso formal y lógico

Para Jean Piaget (1896-1980), el biólogo, psicólogo y epistemólogo de la provincia suiza de Neuchâtel, la conciencia siempre estuvo presente en sus reflexiones. Nunca cuestionó su existencia, pero es hasta 1974 que junto con una docena de colaboradores publica un texto específico sobre la conciencia *La prise de conscience (La toma de conciencia)* (Piaget, 1981), es decir, casi 60 años después de que Watson la eliminara de la psicología oficial norteamericana y en momentos en que su estudio en la psicología de diversos países occidentales europeos se replanteaba a la luz de la psiquiatría (Henri Ey), la fenomenología de Husserl, la psicología materialista soviéti-

ca (Luria, Vigotski, Rubinstein, Smirnov, Leóntiev, etc.) y la crítica al conductismo con la psicología cognoscitiva. Piaget tiene claro el momento en que escribe su libro. En el prefacio señala:

El problema de la ‘toma de conciencia’ interesa cada vez más a la psicología científica desde que se ha admitido que, contrariamente a la tesis del conductismo clásico, no hay dicotomía sin oposición de principio entre comportamiento y conciencia, porque la ‘toma de conciencia’ constituye en sí misma una conducta. (Piaget, 1981, p. 9)

Cabe destacar que en este texto Piaget propone la noción de “toma de conciencia” frente a la de “conciencia,” es decir, la concienciación como un proceso que transcurre, y no como un estado que aparece acabado de una vez y para siempre. Tesis con la cual coincidimos totalmente:

Con la psicología de las conductas se ha advertido ... que una parte de ellas ... o de su mecanismo, continúa siendo inconsciente, y que la toma de conciencia exige ... la intervención de actividades especiales, dependientes de las otras, y que puede ... ser susceptible de modificarlas. Puede llegar a decirse que la ‘toma’ de conciencia representa otra cosa, y que más que una ‘toma’, es decir, una incorporación a un ámbito dado anteriormente, con todos sus caracteres y que sería ‘la conciencia’; se trata, en realidad, de una construcción verdadera, que consiste en elaborar, no ‘la’ conciencia considerada como un todo, sino sus diferentes niveles, como sistemas más o menos integrados. Concebido en tales términos, el problema se ha planteado en el terreno psicofisiológico con los trabajos sobre la ‘vigilancia’. Es superfluo recordar que se la encuentra en el psicoanálisis con la cuestión de la ‘catarsis’. (Piaget, 1981, p. 9)

Pero esta noción de concienciación o “toma de conciencia” no fue siempre la que sostuvo en sus obras. En diversos textos previos, la noción de conciencia que maneja Piaget es distinta, y generalmente, no definida, por lo que se torna imprecisa. La influencia psicoanalítica de los primeros escritos piageteanos es evidente. Así, por ejemplo, hacia 1964, en *Seis estudios de psicología*, señala:

En el punto de partida de la evolución mental no existe ... diferenciación entre el yo y el mundo exterior, o sea, que las impresiones vividas y percibidas no están ligadas ni a una conciencia personal sentida como un ‘yo’, ni a unos objetos concebidos como exteriores ... a causa precisamente de esa indisociación primitiva, todo lo que es percibido está centrado en la propia actividad; el yo se halla al principio en el centro de la realidad, precisamente porque no tiene conciencia de sí mismo, y el mundo exterior se objetivará en la medida en que el yo se construya en tanto que actividad subjetiva o interior. Dicho de otra forma, *la conciencia empieza con un egocentrismo inconsciente e integral*, mientras que los progresos de la inteligencia sensorio-motriz desembocan en la construcción de un universo objetivo, dentro del cual el propio cuerpo aparece como un elemento entre otros, y a este elemento se opone la vida interior, localizada en ese cuerpo propio (Piaget, 1973, pp. 24, 25; las cursivas son nuestras)

La conciencia se iguala al *yo*, es un proceso subjetivo de diferenciación entre el individuo y el mundo exterior, pero lo más significativo, “empieza con un egocentrismo inconsciente e integral.” La contradicción “lógica” de esta última afirmación es patente. Piaget no sólo hace imprecisa su noción de conciencia, sino sobre todo, de inconciencia. Si asumimos, por ejemplo, que la inconciencia es ausencia de conciencia, entonces ésta no puede comenzar siendo inconsciente, porque la presencia de una excluye a la otra. Si, por

el contrario, la inconciencia es un proceso psíquico distinto a la conciencia, ésta tampoco puede comenzar con la inconciencia, porque son dos procesos distintos y con independencia relativa. El hecho cotidiano de que existen conductas, acciones o sentimientos que reglan la actividad sin que el sujeto sea consciente de ello, y por otra parte, que estas actividades pueden llegar a concienciarse, es confuso en el Piaget de sus anteriores escritos. Piaget observa que antes que ser hacerse conscientes, existen procesos que no son conscientes, tesis de Freud implícita en la catarsis. Sin embargo, nada queda claro en ese texto.

En un libro anterior, 1959: *La formación del símbolo en el niño*, Piaget habla de la existencia de una “conciencia primitiva,” y nos dice: “...el objeto y el sujeto comienzan a ser uno, desde el punto de vista de la conciencia primitiva que no distingue para nada lo que pertenece a uno y lo que resulta del otro.” (Piaget, 1973, p. 28)

Nótese que en la cita, Piaget da por sentado la existencia de conciencia cuando no debe haberla en el niño de meses. Es una conciencia primitiva que no aclara qué debemos entender por ella:

... en este estadio (entre 5-8 meses)...Los movimientos relativos a la boca, por ejemplo, son percibidos visualmente sobre la persona de otro, en tanto que solamente las sensaciones quinestésicas y gustativas permiten *tomar conciencia de sí mismo...*” (Piaget, 1973, p. 48; las cursivas son nuestras)

La noción de conciencia de Piaget parte de la diferenciación entre el mundo externo y lo que pertenece al sujeto, al Yo. Esta diferenciación resulta vaga en cuanto al momento en qué aparece. Así,

Piaget la llega a ubicar ya a los 9 meses, pero a la par, la ubica como emergente hacia los 7-8 años.

A los 0; 9 (11) ... entonces es imposible no concluir que se trata de una imitación consciente (Ibíd., p. 52)

Hacia los 7 u 8 años se asiste a un triple progreso ... hay imitación en detalle ... hay conciencia de imitar, es decir, disociación de lo que proviene de fuera y lo que pertenece al Yo ... hay selección. (Ibíd. p. 107)

El vínculo entre representación, símbolo y signo en la aparición de la conciencia es, al parecer, otra constante en Piaget que, nuevamente, no queda bien definida en dichos textos. El psicólogo suizo asume plenamente la posición del lingüista Saussure (sin citarlo, por cierto) en torno a lo que es un índice, un símbolo y un signo. El símbolo y el signo permiten la representación de algo ausente. El primero es representación en imagen, es motivado o parecido al objeto, mientras que el segundo es verbal, arbitrario y de origen social (Piaget, 1973(1959) p. 137). Con estas nociones, el psicólogo suizo nos dice:

Hay ... una especie de 'ritualización' de los esquemas ... esta 'ritualización' prepara la formación de juegos simbólicos: para que el ritual lúdico se transforme en símbolo bastaría con que el niño ... tuviera *conciencia de la ficción, es decir, que 'haga como que' se duerme* (Ibíd., p. 131; las cursivas son nuestras)

Es decir, hay conciencia cuando el niño "hace como sí" una conducta u objeto es otra conducta u objeto (un ejemplo de ellos es cuando el niño toma una objeto cualquiera y hace como si fuera

un auto). Esta conciencia la ubica Piaget entre 1 y 1.6 años en sus distintos hijos, y para su aparición, el papel de los signos y el lenguaje es fundamental:

El esquema simbólico de orden lúdico alcanza casi el nivel de 'signo'... hay en él, ... disociación neta entre ambos, significante y significado ... el 'signo' es un significante 'arbitrario' o convencional, en tanto que el 'símbolo' es insignificante 'motivado', es decir, que presenta un parecido con el 'significado': en su calidad de arbitrario, el signo supone una relación social —como es claro en el lenguaje o sistema de signos verbales— en tanto que la motivación (o parecido entre el significante y el significado), característica del símbolo, podría ser el producto del pensamiento simplemente individual (Ibíd., pp.137, 138). Pero encontramos aquí ... que en el nivel en que aparecen estos primeros símbolos lúdicos, el niño se capacita para comenzar a hablar, de tal suerte que los primeros 'signos' parecen ser contemporáneos de estos símbolos. (Ibíd., p. 138)

Con esta concepción, Piaget se inserta entre aquellos que vinculan de alguna manera la génesis de la conciencia al lenguaje, los signos, los símbolos y la representación (categorías que Piaget diferencia), así como a la interiorización a través de las representaciones simbólicas, como será la escuela influida por el marxismo: Wallon, en Francia; y Vigotski, Luria, Rubinstein y Leotiev en la antigua Unión Soviética, hoy Rusia. Pero a diferencia de ellos, que ven en el lenguaje y las relaciones sociales e históricas, la génesis del psiquismo humano y la conciencia, para Piaget, el lenguaje –sistema de signos arbitrario y de origen social- opera posteriormente a la aparición de la representación y el simbolismo, por lo que el lenguaje y las relaciones sociales (el intercambio y la comunicación) no influyen en la formación

del símbolo lúdico y, por tanto, en lo que llama “la conciencia de cómo que”:

... ¿no sería posible concluir que el símbolo, aun bajo su forma lúdica, necesite del signo y del lenguaje y que, como éstos, se base en un factor de orden representativo? Si fuera así, se debería concebir como el símbolo, un producto social debido al intercambio y a la comunicación intelectual ... algunas razones nos impiden adoptar esta solución por lo que se refiere al símbolo lúdico.

En primer lugar, ni la palabra ni el contacto nos acompañan siempre a la formación de un simbolismo ... En segundo lugar, en el chimpancé se encuentran juegos simbólicos ... En tercer lugar, el efecto más característico del sistema de signos verbales sobre el desarrollo de la inteligencia es el de permitir la transformación de los esquemas sensorio-motores en conceptos (Ibíd., pp.138, 139)

El psicólogo suizo parece acercarse a la noción de conciencia como función auto-referencial, cuando escribe nociones como la siguiente:

... gracias a esta especie particular de *imitación de sí mismo*, el simbolismo lúdico es posible, porque sin él no habría representación de los objetos ausentes ni la consecuente ficción o *sentimiento de ‘como si’* (Ibíd., p. 143. Las cursivas son nuestras)

En su texto sobre “la toma de conciencia,” Piaget realiza una serie de experimentos en los que se pone al niño a realizar una actividad (gatear, por ejemplo) y se les pide que expliquen cómo mueven sus extremidades. Los resultados de diversos procedimientos con niños desde 4 a 8 años, le llevan a sostener que la toma de conciencia se realiza sin dificultades hacia los 7 años y que la con-

ceptuación o regulación verbal de la acción, es clave para ello, contraponiendo así, actividad automatizada versus consciente:

El caminar a gatas ... hay en ello una ocasión particularmente favorable para verificar una de nuestras hipótesis generales: que la toma de conciencia es función de 'reglajes' activos que comportan elecciones más o menos intencionales, y no de un tipo sensorio-motor más o menos automáticas ... y una parte ... de la hipótesis quedaría debilitada si tal conducta se acompañase, a cualquier edad, de una toma de conciencia (Piaget, 1981, p.13)... Por el contrario, cuando la palabra acompaña a la acción, el sujeto llega, antes de avanzar una mano o un pie, a vacilar entre varias posibilidades, lo que lo obliga a elegir: y actuar en función de una elección es precisamente lo propio de un reglaje activo, fuente ordinaria de la toma de conciencia ... no hay ... acción reglada activamente, y luego toma de conciencia conceptualizada y adecuada, sino primero una concepción heterogénea de la acción, y luego un reglaje activo, después una acción reglada sobre la concepción y que se hace, por eso mismo, consciente ... estos ejemplos nos imponen la distinción entre las dos clases de regulaciones, automatizadas o activa (Ibíd., p.17)

El estudio de la conciencia en la Unión Soviética

El panorama histórico en el desarrollo sobre las teorizaciones de la conciencia que hemos venido rastreando, se vio estimulado y a la vez dividido, por situaciones políticas. A partir de la Revolución Socialista Rusa de 1917 y el nacimiento de la antigua Unión Soviética, el mundo se dividió en dos sistemas sociopolíticos rivales: el capitalismo y el socialismo. La psicología y su objeto de estudio vivieron esta división. Mientras que en América y Europa Occidental la conciencia fue relegada de la teorización psicológica debido al dominio intelectual del conductismo y el psicoanálisis, en la URSS la reflexología de-

jó de ser dominante y dio paso a la psicología materialista⁷ propuesta por la Escuela de Moscú liderada por Lev Semiónovich Vigotski (1896-1934), Alexander Románovich Luria (1902-1977), Alexéi Nicoláevich Leóntiev (1903-1979) y, posteriormente retomada por Sergei Leonidovich Rubinstein (1889-1960), entre otros, quienes propusieron el estudio de la conciencia y el psiquismo humano como objetos de estudio de la psicología sobre nuevas aproximaciones en torno a los procesos histórico-culturales y del sistema nervioso.⁸

Mientras que en el mundo occidental —conocido en esos años como bloque capitalista— la conciencia era crecientemente eliminada y substituida por el estudio de la conducta (conductismo), el inconsciente (psicoanálisis), la percepción (Gestalt) y el desarrollo de la inteligencia lógica en el niño (Piaget), en los países socialistas el estudio de la conciencia se convirtió en el elemento central de la psicología materialista (véase Yaroshesvky, 1979).

Con la Revolución de Octubre de 1917, Rusia debió reorganizarse por completo a todos los niveles para adaptarse a los nuevos planteamientos sociales y económicos dirigidos por la concepción materialista y dialéctica del mundo, creada por Karl Marx (1818-1883) y Friedrich Engels (1820-1895) y desarrollada por Vladimir Illich Uliánov (Lenin) (1870-1924). Así, el marxismo, y concretamente la interpretación que Lenin hizo de éste, impactó todas las actividades en la naciente Unión Soviética. La psicología no fue la excepción, y desde el primer momento hubo muchos intentos por adaptar la teorización psicológica a la visión materialista y dialéctica del mundo. Algunos ejemplos importantes de esto son la primera generación de psicólogos de la revolución como M. Ya Basov (1892-1931), quien trabajó en el Instituto de Psiconeurología, denominado en 1918 Instituto del

neurología, denominado en 1918 Instituto del Cerebro dirigido por Békterev. Basov se destaca en el Segundo Congreso de Psiconeurología de toda Rusia (1924) por su crítica contra la visión materialista mecanicista de Békterev y las posiciones idealistas de la psicología subjetiva, críticas evidentemente influidas por el marxismo del momento. Otra aproximación teórica es el enfoque genético y social de Pavel Petrovich Blonski (1884-1941) quien muestra en su concepción teórica la influencia de las lecturas marxistas y afirma que la filosofía es la base metodológica de la psicología; fue el primero en proponer que el marxismo debe orientar a la psicología científica. Este autor tuvo una gran influencia en la generación posterior, particularmente en Vigotski. Finalmente, Konstantín N. Kornílov (1879-1957), quien en 1923, en el primer Congreso de Psiconeurología de Rusia, propuso un programa de reconstrucción de la psicología a partir del marxismo. Fue uno de los primeros que retoma la tesis leninista de que la psique es la función de la materia altamente organizada en el cerebro y, a la par, el que rechazó tajantemente la tesis de la escuela de Békterev de que lo psíquico se reduce al funcionamiento fisiológico del cerebro, tesis, por cierto, hoy renacida en las neurociencias actuales y la filosofía de la identidad psiconeural de algunos filósofos de la mente occidentales, sin que ello suponga que quienes la sostienen conozcan o retomen a Békterev.

Sin embargo, estos intentos fracasaron en su tarea ya que, al no comprender el papel del materialismo dialéctico en la psicología, fluctuaban entre la ideologización de la psicología y la solución “pegoste” de psique-cerebro, biología y sociedad. A decir de Vigotski, quedaron atrapados por el materialismo mecanicista y re-

duccionista. La concepción desarrollada por la siguiente generación de psicólogos encabezados por Vigotski, Luria y Leóntiev, a pesar de su interpretación más completa, se vio dividida por la política de los psicólogos de ciertas tendencias oficialistas durante casi tres décadas. La revolución socialista convirtió a muchos psicólogos al marxismo. La asimilación de éste fue, en muchos casos, superficial, panfletaria, grandilocuente y esquemática. Su aplicación a la psicología soviética fue, en más de un caso, mecánica, a lo que Vigotski —conocedor no sólo de los textos, sino de las raíces filosóficas y metodológicas del marxismo— hizo varias críticas. El resultado fue inmediato. Vigotski fue criticado por algunos psicólogos que ocupaban puesto administrativos importantes, bajo el argumento de que defendía un tipo de psicología sospechosamente espiritualista y al estilo del mundo burgués, quedando la difusión y conocimiento de su obra relegada de los principales centros académicos, sin que fuese prohibida su difusión, pero si limitada a sus discípulos, seguidores y compañeros de trabajo. La crítica ideológica a Vigotski desde algunos sectores de la psicología oficial de las primeras décadas de la URSS, fue estimulada por las diferencias teóricas entre los seguidores de Pávlov y los de Vigotski. Este último se deslindó del primero (orgullo nacional, premio Nobel y modelo de la psicología enemiga, es decir, el conductismo) por su reduccionismo fisiológico:

... la psicología objetiva de I. P. Pávlov y de los behavioristas norteamericanos, que excluyen por completo los fenómenos psíquicos del círculo de sus investigaciones... Para unos [la ciencia psicológica] dejará de existir por completo, siendo sustituida por la actual fisiología del cerebro o reflexología, para otros se transformará en psicología eidética o

fenomenología pura del espíritu; los terceros buscan finalmente los caminos para la consecución de una psicología sintética... Pávlov ha mostrado que es posible estudiar objetiva-fisiológicamente el comportamiento, al menos del animal, y en principio también posiblemente el de las personas. Es decir, estudiar el comportamiento ignorando la vida psíquica... También para Pávlov lo psicológico⁹ y lo psíquico coinciden por completo. (Vygotski, 1930/1991, p. 96-97)

Y así comenta el papel de la psicología fundamentada en el materialismo dialéctico:

La profunda diferencia entre los problemas psíquicos y fisiológicos resulta totalmente insuperable para el pensamiento metafísico, mientras que la irreductibilidad de unos a otros no constituye obstáculo alguno para el pensamiento dialéctico, acostumbrado a analizar los procesos en desarrollo por un lado como procesos continuos y, por otro, como procesos que van acompañados de saltos, de la aparición de nuevas cualidades.

La psicología dialéctica parte ante todo de la unidad de los procesos psíquicos y fisiológicos. Para la psicología dialéctica la psique no es, como expresara Spinoza, algo que yace más allá de la naturaleza, un Estado dentro de otro, sino una parte de la propia naturaleza, ligada directamente a las funciones de la materia altamente organizada de nuestro cerebro. Al igual que el resto de la naturaleza, no ha sido creada, sino que ha surgido en un proceso de desarrollo. Sus formas embrionarias están presentes desde el principio: en la propia célula viva se mantienen las propiedades de cambiar bajo la influencia de acciones externas y de reaccionar a ellas. (Ibíd., pp. 99, 100)

Sin embargo, los cambios políticos en la URSS con la muerte de Stalin, las insuficiencias teóricas del modelo pavloviano, y el enorme prestigio y posiciones claves en la administración de la ciencia psicológica que los amigos, colaboradores y discípulos de

Vigotski comenzaron a tener a nivel nacional (A. R. Luria, A. N. Leóntiev, A. V. Zaporozhets, L. S. Sájarov, L. I. Bozhovich, L. S. Slavina, L. S. Tsvetkova, entre otros), así como su prestigio internacional por sus colaboraciones en congresos, llevaron en la década de 1950 a que la escuela de Vigotski fuera crecientemente reconocida por la psicología oficial y enseñada, primero en las escuelas de pedagogía, después en las universidades más importantes, convirtiéndose en punto de referencia en la investigación psicológica de la Unión Soviética.

En esa misma década se comenzaron a publicar en ruso las obras de Vigotski y uno de sus más importantes trabajos, *Pensamiento y lenguaje*, publicado en ruso en 1956 será rápidamente publicado en el idioma inglés (véase Vygotsky, 1962). Los principales promotores de la obra vigotskiana en Rusia fueron sus cercanos colaboradores Luria, Zaporozhets y Elkonin, quienes antes de morir (1977, 1981 y 1984 respectivamente) logran la difícil conjunción de su obra manuscrita (Daniel Elkonin), la redacción y dirección (Alexander Zaporozhets) y la dirección y prolongación de los dos primeros volúmenes (Alexander Luria) editados por la editorial Pedagoguita en 1982, vinculada a los discípulos educativos de Vigotski.¹⁰ En 1978 y a propósito de una vieja petición de A. R. Luria, una colección de escritos publicados en 1956 y 1960, serán seleccionadas y publicadas en inglés por reconocidos seguidores de la concepción de Vigotski en los Estados Unidos, Michael Cole y Sylvia Scribner en la Universidad de Harvard, y Vera John Steiner y Ellen Souberman en la Universidad de Nuevo México, bajo el título *Mind in society: The development of higher psychological processes* (*La mente en sociedad: el desarrollo de los procesos psicológicos superiores*).

res) (Vygotsky, 1978),¹¹ ello contribuyó a la difusión interna y externa de Vigotski, coincidiendo con el auge de las nacientes ciencias cognoscitivas (estudios sobre el pensamiento, las representaciones, el lenguaje, y el tema incipiente de la conciencia) (Grande-García, 2001b). La difusión de la obra de Vigotski tuvo que ver también con el creciente auge de la psicología cognoscitiva en Estados Unidos, y su insistencia en las cuestiones de la imagen, la mente, el lenguaje y el pensamiento, todos estos procesos ligados al procesamiento de información simulado en computadoras. De ahí que, no es gratuito que fuese el Instituto Tecnológico de Massachusetts de donde salieran muchas de las principales ediciones de la obra vigotskiana desde la primera en 1962, año en que se publica *Pensamiento y Lenguaje* con prólogo de J. Bruner y epílogo de Jean Piaget.

*La conciencia en la psicología materialista:
el papel del lenguaje y la cultura*

Lev Semiónovich Vigotski, considerado uno de los fundadores de la psicología soviética, nació el 5 de noviembre de 1896 en Orsha (Bielorrusia) y falleció a la edad de 37 años el 11 de junio de 1934, en el sanatorio Serebriany Bor, a consecuencia de una tuberculosis que padecía desde 1919 (Leont'ev, 1997). Vigotski estudió derecho, historia y filosofía, y se interesó también por la literatura, la lingüística y la pedagogía, y aunque siempre le preocupó la dimensión psicológica en su profesión de pedagogo y en el análisis de la actividad artística, solamente dedicó sus últimos diez años de vida a la psicología como tal. No obstante, durante este período dejó

una serie de importantísimos trabajos y un gran número de seguidores que desarrollaron sus ideas, muchas de las cuales dejó inconclusas.

Para elaborar su nueva concepción bajo la influencia del marxismo y sus lecturas filosóficas, particularmente Hegel, Vigotski debía definir cuál era el objeto de la psicología, defendiendo la necesidad de que fuera la actividad de la conciencia el objetivo de su trabajo. Su intención fue el desarrollo de una psicología que explicara científicamente y bajo la luz del materialismo dialéctico, el origen y formación de las funciones psíquicas superiores en el ser humano (atención, voluntad, memoria, pensamiento, lenguaje y conciencia).

Ya desde 1925 en su ensayo “La conciencia como problema de la psicología del comportamiento,” Vigotski defendía la necesidad de que la psicología estudie la conciencia, concepto rechazado por los conductistas y psicoanalistas como objeto de estudio, y no estudiado de manera adecuada por otras corrientes como la psicología introspectiva o la Gestalt.

Al ignorar el problema de la conciencia, la psicología se está cerrando a sí misma el camino de la investigación de problemas más o menos complejos del comportamiento humano. Se ve obligada a limitarse a explicar los nexos más elementales del ser vivo en el mundo... La negación de la conciencia y la tendencia a construir el sistema psicológico sin este concepto —como una psicología sin conciencia ...— conduce a que los métodos se vean privados de los medios más fundamentales para investigar esas reacciones no manifiestas ni aparentes a simple vista, tales como los movimientos internos, el habla interna, las reacciones somáticas, etcétera ..., que orientan y dirigen [el comportamiento del individuo]... Al eliminar la conciencia de la psicología nos encerramos

de una manera firme y definitiva en el círculo de lo biológicamente absurdo... La psicología científica no tiene que ignorar los hechos de la conciencia, sino materializarlos, trasladarlos a un idioma objetivo que existe en la realidad. (Vygotski, 1925/1991, § 1, pp. 39, 40, 42)

En este mismo trabajo Vigotski estableció una importante hipótesis sobre la conciencia que en trabajos posteriores desarrollaría en profundidad:

En el amplio sentido de la palabra es en el lenguaje donde se halla ... la fuente del comportamiento social y de la conciencia ... si esto es realmente así resulta que el mecanismo del comportamiento social y de la conciencia es el mismo... Aquí es donde está la raíz de la cuestión del 'yo' ajeno, del conocimiento de la psique ajena. El mecanismo del conocimiento de uno mismo (autoconciencia) y el del otro es el mismo... Tenemos conciencia de nosotros mismos porque la tenemos de los demás y por el mismo procedimiento... *Tengo conciencia de mí mismo sólo en la medida que para mí soy otro.* (Ibíd., § 6, p. 57; las cursivas son nuestras)¹²

Aunque dos años después del fallecimiento de Vigotski su concepción fue rechazada oficialmente por su aparente carácter occidental de corte espiritual y burgués, fue gracias a sus colaboradores quienes, en la medida en que lograban prestigio como investigadores y científicos en la psicología soviética, continuaron en la línea iniciada por el maestro, pudiéndose desarrollar la teorización vigotskiana sobre la conciencia.

La psicología de Vigotski y discípulos como Alexander Románovich Luria y Alexéi Nicoláevich Leóntiev el estudio de la conciencia era algo inseparable de la psicología humana, y esta concepción influyó grandemente a la psicología soviética y socialista

mundial. Para Luria, la conciencia se distingue de la percepción animal en que:

... a diferencia de los animales, el hombre domina nuevas formas de reflejo de la realidad por medio, no de la experiencia sensible inmediata, sino de la experiencia abstracta racional. Esta peculiaridad caracteriza la conciencia del hombre, diferenciándola de la psiquis de los animales. Este rasgo, la aptitud de traspasar los límites de la experiencia inmediata, es la peculiaridad fundamental de su conciencia. (Luria, 1979/1984, p. 13)

Y vinculándola al desarrollo del lenguaje señala:

La enorme ventaja del hombre, que domina un lenguaje desarrollado, consiste en que su mundo se *duplica*... La palabra duplica el mundo y da al hombre la posibilidad de operar mentalmente con objetos, inclusive en su ausencia. El animal posee un mundo -el mundo de los objetos y situaciones percibidos sensorialmente; el hombre tiene un mundo doble, que incluye el mundo de los objetos captados en forma directa y el mundo de las imágenes, las acciones y relaciones, de las cualidades, que son designadas con la palabra... En consecuencia, con la aparición del lenguaje como sistema de códigos que designan objetos, acciones, cualidades y relaciones, el hombre adquiere algo así como una nueva dimensión de la conciencia, en él se forman imágenes subjetivas del mundo objetivo. (Ibíd., p.35)

Por su parte, S. R. Rubinstein, uno de los psicólogos soviéticos que tuvo varias publicaciones sobre la conciencia, destaca el papel regulador del psiquismo:

Todo proceso psíquico se halla incluido en la interacción establecida entre el hombre y el mundo y sirve para regular la actividad del individuo, su conducta. Es necesario enlazar la idea de función reguladora de

lo psíquico con la concepción de lo psíquico como reflejo, según la cual ... no sólo constituye un estado interno, sino que es, al mismo tiempo, una acción... todo fenómeno psíquico es, a la vez, un reflejo de la realidad y un eslabón en el proceso regulador de la actividad del individuo. (Rubinstein, 1963, p. 244)

Y sobre la conciencia puntualiza:

La conciencia se presenta en realidad como un conocimiento de la realidad objetiva por parte del sujeto ... es un conocimiento acerca de algo que está fuera del sujeto, acerca de un sujeto y contrapuesto al sujeto cognoscente. En el proceso de este conocimiento, el objeto se presenta de manera mediata, a través de la vida y de la actividad del sujeto. La conciencia es un reflejo del objeto, es un conocimiento sobre el objeto y la forma de vida del sujeto. La conciencia se da en el hombre en cuanto éste, como sujeto, se distingue de lo que lo rodea y lo que lo rodea se presenta para él o ante él como objeto. Los procesos psíquicos que no entran a formar parte de la conciencia regulan las acciones del hombre de manera directa, en calidad de señales... La conciencia es un sistema de conocimientos —o un conjunto de conocimientos objetivados en la palabra—. Que se va formando en el hombre a medida que va adquiriendo conciencia de la realidad (Ibíd., pp. 254-255)

En la medida en que el prestigio de A. R. Luria crecía en Occidente por sus trabajos en la neuropsicología y que los temas de la conciencia volvían a ser importantes en esas regiones geográficas (véase Goldberg, 1990), la necesidad de conocer la obra de Vigotski (reiteradamente citado y recomendado por Luria) se fue imponiendo. La obra teórica de Vigotski fue recopilada y publicada en ruso y publicada a principios de la década de 1980 del siglo pasado por sus compañeros y discípulos (Lu-

ria, Zaporozhét, Leóntiev, Smirnov, Iaroshevski, Elkonin y su hija Vigodskaia). Fue traducida al español como obras escogidas a principios de los 1990 gracias a los trabajos Amalia Álvarez y Pablo del Río, lo cual ha contribuido enormemente a su creciente difusión en los países de habla hispana. Actualmente existe en el mundo anglosajón un creciente interés por la concepción desarrollada por Vigotski y su papel en los estudios actuales sobre la conciencia (véase Doise, Staerke & Clémence, 1996; Frawly, 1997; Garai & Kocski, 1995; Wertsch, 1985).

Si hemos de destacar el impacto que la obra de Vigotski ha tenido sobre los estudios de la conciencia es, por un lado, el énfasis del papel de la cultura y el lenguaje mostrados en la ontogenia de las funciones psicológicas, particularmente de la conciencia. Por otro, su concepción semiótica de lo psíquico y la función del signo como instrumento psicológico. Concepción que, desarrollada la lingüística y la semiótica en el curso del siglo XX, refuerzan la visión vigotskiana del papel del lenguaje en la conciencia. Su confirmación “objetiva” vino dada por los descubrimientos e investigaciones en las neurociencias en las últimas tres décadas, particularmente el papel del lenguaje y el hemisferio izquierdo, las agnosias y el hemisferio derecho, que trajeron a colación la discusión sobre conciencia e inconciencia, en cuyos avances destacan las investigaciones de Sperry y Gazzaniga, aunque no así sus conclusiones teóricas.

4. HACIA EL REDESCUBRIMIENTO DE LA CONCIENCIA EN OCCIDENTE

En el mundo occidental el estudio de la conciencia quedó relegado durante casi la mitad del siglo XX sobre todo debido al dominio teórico del conductismo y el psicoanálisis. Sin embargo, desde la década de 1950 el panorama intelectual comenzó a cambiar por la influencia de otras corrientes psicológicas y de otras disciplinas científicas. En 1957 se publica en francés la obra *Teoría del campo de la conciencia* (traducida al castellano como *El campo de la conciencia*, 1979) de Aron Gurwitsch con una aproximación fenomenológica y gestáltica. En 1963, el psiquiatra francés Henri Ey (1900-1977) publica su libro *La conciencia* en el que incorpora sus reflexiones sobre la psicopatología, las alucinaciones, los delirios como punto de referencia para la teorización de la conciencia en el que destacan tres aspectos fundamentales: (a) la dualidad del ser consciente en tanto que vive la actualidad de su experiencia y que es él la persona de su mundo; (b) el ser consciente que es siempre devenir consciente; (c) la relación consciente e inconsciente, todas ellas puntos cardinales en la investigación y teorización actual de la conciencia. En el mundo anglosajón, el desarrollo de la filosofía de la mente, particularmente en los Estados Unidos, el estructuralismo y la lingüística en Francia y Alemania, y el auge de Jean Piaget en varios países europeos, contribuyeron a la apertura de otros horizontes en la psicología de aquellas regiones socioeconómicas.

El psicoanálisis fue relegado poco a poco en las explicaciones psicológicas, e incluso, en la psiquiatría —su nicho natural— fue desplazado por la psiquiatría biológica. Las insuficiencias metodo-

lógicas, las exageraciones teóricas, lo prolongado y costoso de los tratamientos clínicos, peor particularmente su insistencia en lo inconsciente, no en lo consciente, hicieron que el psicoanálisis se relegara al sector de los psiquiatras para la gente de los estratos económicos altos. Por su parte, las limitaciones teóricas del conductismo y los excesos de sus aplicaciones sociales cuestionaron seriamente sus postulados, abriendo el camino a otras interpretaciones, en tanto que las terapias de la psicología humanista en los Estados Unidos en los años 1950 y el eclecticismo en la psicología clínica (cognoscitivo-conductual) fueron señales inequívocas de esta crisis.

El auge de las neurociencias jugó un papel fundamental para el retorno del estudio de la conciencia en la psicología. Desde nuestro punto de vista existen varios hallazgos científicos que son punto de quiebre histórico para la investigación de la conciencia: la comprensión de las formas de actuar de los psicofármacos y los alucinógenos hacia mediados de los años 50 del siglo XX; la investigación del sistema reticular activador por Guiseppi Moruzzi y Horace W. Magoun en 1949 y su influencia decisiva en los estados de conciencia y el sueño; los estudios con EEG que permitieron el descubrimiento de procesos cuasi-conscientes en el sueño MOR (movimientos oculares rápidos); y finalmente, el estudio de los estados alterados de conciencia, que pusieron de manifiesto la neuroendocrinología y el avance de la farmacología y que abrieron otras posibilidades para replantear el estudio de la actividad consciente. Si hasta ese momento los estudios sobre el estado de coma se planteaban como lo opuesto a la conciencia, y los estados intermedios (estupor, coma vigil, estado vegetativo, mutismo acinético, etc.) como niveles de conciencia, el descubrimiento del sistema re-

ticular activador abrió el abanico de estudios a la epilepsia, el sueño, el coma y la vigilia. En cada uno de estos estados fisiológicos surgía la conciencia.

Por otro lado, primero el desarrollo de la cibernética con el matemático Robert Wiener y el mexicano y fisiólogo Arturo Rosenblueth; y la inteligencia artificial después, junto el desarrollo de las computadoras en la década de los 50 con el trasfondo filosófico y metodológico de si una máquina podría razonar como el ser humano, impulsaron el desarrollo primero de la psicología cognoscitiva (lo psicológico como un programa computacional y el cerebro como un procesador de información) y posteriormente de las ciencias cognoscitivas bajo los modelos computacionales de la mente y la propuesta de la psicología fisiológica (1947) que se planteaba el estudio de las bases de la neurofisiología de lo psicológico. En la misma época el desarrollo de la psicología infantil puso a discusión la ontogenia de la conciencia y el pensamiento: las obras de Piaget, Wallon y Vigotski, por mencionar a los más conocidos, enfatizaron la ontogenia de la conciencia y, en la medida en que la psicología infantil se desarrollaba, también lo hacía la necesidad de una explicación teórica de la conciencia. El inicio de la etología con K. Lorenz y N. Tinbergen, así como los descubrimientos de los zoólogos sobre los procesos de abstracción y comunicación compleja en animales, reforzaron los vínculos evolutivos de las funciones psicológicas complejas; los múltiples casos clínicos de pérdida de la conciencia estudiados detalladamente por la neuropsicología y la anestesiología; el desarrollo de las técnicas de neuroimagen y de registro de procesos cerebrales que le dieron otro sustrato objetivo a las funciones psicológicas, y por último, el desa-

rrollo de las ciencias sociales con sus múltiples casos de regulación social de la conciencia, abrieron un abanico de opciones distintas al conductismo y al psicoanálisis, e impulsaron el camino, en el mundo occidental, al redescubrimiento de la mente y de la conciencia como objetos de estudio, pero esta vez, no sólo de la psicología científica.

El retorno científico de la conciencia en los años 1950, sin embargo, no vino de la mano de los psicólogos, sino de otras disciplinas, particularmente del trabajo conjunto de matemáticos (Norbert Wiener y John von Neumann), ingenieros (Julian Bigelow y Claude Shannon), neurofisiólogos (Rafael Lorente de Nó y Arturo Rosenblueth) y lingüistas (Noam Chomsky), y científicos sociales (Margart Mead y Gregory Bateson), llamados por Steve J. Heims (1993) “grupo cibernético.” David Ballin Klein (1989) refiere, que la Fundación Josiah Macy Jr. de Nueva York, impulsó varias conferencias sobre la conciencia tituladas “Problemas de la conciencia” iniciadas en 1950, cuyos resultados se publicaron en cinco monografías anuales y en las que participaron especialistas en fisiología, electroencefalografía, anestesia, antropología, sueño, psiquiatría, emociones, esquizofrenia, sociología y embriología. Surge el modelo cibernético del cerebro y de los sistemas auto-organizados, el vínculo entre ingeniería y biología, y con ellos las nociones de procesamiento de información y de cerebro computador de ésta. Se replantea el problema de la sintaxis en la programación de computadoras que rápidamente deviene en la noción de cerebro como computadora y la mente como programa computacional en la llamada psicología cognoscitiva, y se reaviva la discusión por la mente, la imagen, el lenguaje y el pensamiento. Las ahora llama-

das neurociencias cognoscitivas tienen en esos antecedentes sus orígenes.

Fueron los ahora llamados neurocientíficos, quienes comenzaron a acercar las teorizaciones desarrolladas en el entonces llamado bloque socialista, con los estudios que se hacían en los países capitalistas, gracias a una serie de conferencias sobre la conciencia llevadas a cabo a partir de 1954. En dichas conferencias, psicólogos y filósofos no estuvieron presentes.

En 1952 el fisiólogo canadiense Herbert Henri Jasper (nacido en 1906), junto con sus colegas Edgar D. Adrian del Reino Unido y Frederic Bremer de Bélgica, organizó el primer simposio internacional sobre la conciencia, promovido por la UNESCO y la Organización Mundial de la Salud. Esta conferencia fue concebida como un satélite de dos congresos internacionales: El “Tercer Congreso Internacional de Electroencefalografía y Neurofisiología Clínica” en la ciudad de Boston, y el “19 Congreso Internacional de Ciencias Fisiológicas” realizado en Montreal, Canadá, motivados por el reciente descubrimiento de Moruzzi y Magoun en 1949 del sistema reticular activador considerado un determinante de los estados de conciencia y la activación de los movimientos voluntarios (véase Adrian, Bremer & Jasper, 1954; Jasper, 1998).

En este último simposio, que llevaba por título “La Conferencia Laurentiana sobre los Mecanismos Cerebrales y la Conciencia,” se celebró en 1954 en Saint Marguerite en las montañas Laurentianas, cerca de Montreal en Canadá. De entre los participantes se encontraban relevantes personalidades neurocientíficas, de entre las que cabe destacar a Karl Lashley, Horace W. Magoun, Giuseppe Moruzzi, Wilder Penfield y W. Gray Walter. El único psicólogo

de la larga lista de participantes fue Donald O. Hebb, quién además ya había logrado renombre con sus investigaciones neurofisiológicas, más no psicológicas. Ningún filósofo figuraba en la lista.

En 1958 se dio el primer encuentro científico sobre el problema de la conciencia entre Occidente y el Bloque Socialista en el llamado “Coloquio de Moscú” organizado por los franceses Alfred Fessard y Henri Gastaut, el canadiense Herbert Jasper y el norteamericano Horace W. Magoun, por el lado occidental, y por el lado socialista Anokhin, Asratyan, el psicólogo Smirnov y Sokolov. Destaca en esta conferencia la participación del neurofisiólogo mexicano Raúl Hernández-Peón quien impulsaría en México (desde su laboratorio de fisiología en el entonces Departamento de Psicología ubicado en la Escuela de Filosofía y Letras de la UNAM) estudios sobre conciencia y sueño. Científicos de los dos bloques socioeconómicos se volvieron a reunir en 1963 en Moscú, en otra conferencia en memoria del fisiólogo I. M. Séchenov y publicada en occidente con el título “Reflejos Cerebrales” (véase Fernández-Guardiola, 1979a).

Otra importante conferencia celebrada en 1964 en la Pontificia Academia de Ciencias de Roma, fue la conferencia “Estudio Semanal sobre el Cerebro y la Experiencia Consciente” organizada por el neurofisiólogo australiano John Carew Eccles (1903-1997), bajo el auspicio de la Pontificia Academia Scientiarum del Vaticano y la cooperación del Papa Pablo VI. De nueva cuenta la participación de los psicólogos y filósofos fue nula, pero apareció otra ciencia, la etología, que encontraba evidencias sugerentes de procesos de abstracción mental en los animales y que abría la discusión hacia la conciencia y hacia la influencia de los procesos sociales en

la organización del sistema nervioso sobre éstos como los investigados por Torpe en los años 60. Destacaron por su presencia dentro de esta conferencia reconocidos neurocientíficos occidentales como Vernon B. Mountcastle, Benjamin Libet, Hans L. Teuber, Wilder Penfield, Roger Walcott Sperry y Donald M. MacKay, entre muchos otros (véase Eccles, 1966).

Las décadas de 1950 y 1960 fueron de acercamiento teórico internacional en torno al tema de la conciencia y la mente, organizadas por fisiólogos, neurocientíficos, ingenieros, matemáticos, lingüistas, etólogos, zoólogos y prácticamente una minoría de psicólogos y filósofos. Durante esas décadas avanzó en la filosofía occidental la corriente del materialismo (bajo la forma de fisicalismo) y apareció la llamada *teoría de la identidad* que postulaba que los procesos mentales son procesos cerebrales, con la cual los filósofos y neurocientíficos cuestionaron aún más la psicología que aún era conductista o psicoanalítica.

En el campo socialista el proceso de reflexión fue inverso. Desde prácticamente mediados de los años 1930, el inconsciente y las teorías psicoanalíticas fueron relegados de las investigaciones académicas. Sin embargo, a partir de la década de 1950 su estudio comenzó a retomarse y la polémica teórica avivó y pulió los estudios sobre la conciencia, como lo demuestra una serie de conferencias llevadas a cabo desde finales de los años 1950. En 1958 la Academia de Ciencias Médicas de Moscú organizó una serie de conferencias críticas sobre la teoría de Freud estimuladas por la participación de varios científicos soviéticos en congresos internacionales sobre la conciencia y el cerebro en donde el tema del inconsciente estuvo de la mano de la conciencia. Algunas de estas

reuniones fueron el “Primer Congreso Psiquiátrico Checoslovaco” llevado a cabo en 1959, el “Tercer Congreso Mundial de Psiquiatría” en Montreal en 1961, la “Conferencia sobre los Problemas Teóricos de la Regulación Nerviosa” en Leipzig en 1963, el “Tercer Congreso de Medicina Psicosomática e Hipnosis” en París en 1965 y el “Simposio sobre el Problema de la Conciencia y el Inconsciente” realizado en Berlín en 1967. La cibernética había influido a ciertos soviéticos y, el investigador Bassin V. publica en los años 60 su libro titulado en castellano *El problema del inconsciente* (1972), en donde se propone desde la llamada neurocibernética, responder a las formas de regulación no conscientes del cerebro a partir de una teoría de la regulación consciente.

Todos estos congresos pusieron a discusión no sólo el inconsciente, sino sobre todo la teoría de la conciencia desarrollada en la URSS sobre la base de los procesos nerviosos e históricos desarrollados en esas épocas por N. A. Bernstein (corrección sensorial), P. K. Anokhin (excitación anticipatoria y aceptor de la acción), D. N. Uznadzé (función reguladora del set) y A. N. Leóntiev (la conciencia como presentación de la realidad al sujeto y de transposición de la motivación en la meta).¹³ En esa época también vieron la luz las obras de reconocidos pensadores soviéticos dedicadas al estudio de la conciencia como *El ser y la conciencia* de S. L. Rubinstein (1963), *El problema de la conciencia*, de E. V. Shorojova (1963), *Materia y conciencia* de F. I. Jajachij publicada en ruso en 1959, *El origen de la conciencia y sus características* de P. F. Protaseni, también de 1959, *El origen y esencia de la conciencia* de N. P. Antonov y *El origen de la conciencia* de 1960 de A. G. Spirkin (citados en Shorojova, 1963). En la década de 1970 aparecieron también

las obras *Actividad, conciencia y personalidad* de A. N. Leóntiev (1978) y *Lenguaje y Conciencia*, obra póstuma de A. R. Luria (1979).

La conciencia en las computadoras

En este retorno de la conciencia en el mundo occidental, los ingenieros y matemáticos jugaron un papel importante. Desde que el dramaturgo checo Karel Capek acuñó el término *robot* en su obra de teatro *Los robots universales de Rossum* en 1921 (Logsdon, 1986; Menzel & D'Aluisio, 2000; Russell & Norvig, 1996),¹⁴ la búsqueda de máquinas que imiten las funciones psicológicas humanas ha estado ligada a la industria y a la ciencia.

La robótica y la computación no sólo revolucionaron la industria y el comercio, también impactaron a todas las disciplinas científicas y filosóficas en el último tercio del siglo XX, impulsaron prácticas multidisciplinarias en nuevos campos agrupados, como las ciencias cognoscitivas y las neurociencias, y modificaron radicalmente las tendencias teóricas y filosóficas en la psicología. El efecto resultó paradójico en uno de los países cuna de las computadoras, los programas y los robots: los Estados Unidos. La psicología norteamericana pasó, de la negación de la mente en el ser humano con la teoría psicológica del conductismo, a la reflexión de la mente en las máquinas con la cibernética, y, de los intentos por simular la mente en la máquina, acabó redescubriendo la mente humana.

Con el dominio del conductismo durante los primeros 50 años del siglo XX, la psicología norteamericana dejó de estudiar la men-

te y la conciencia y el tema pasó a ser cosa común entre filósofos. Lo paradójico fue que en la Universidad de Harvard, cuna del conductismo Skinneriano dominante en los años 1950, fue donde nació la primera computadora electromecánica con relés. La discusión sobre la mente y la conciencia fue algo inevitable.

En 1950, el matemático y lógico británico Alan Mathison Turing (1912-1954),¹⁵ publicó en la revista *Mind* un artículo provocador titulado “Computing machinery and intelligence” (“Maquinaria computacional e inteligencia”) que comenzaba con esta pregunta “¿Pueden pensar las máquinas?” En su artículo, Turing proponía un experimento que llamó “juego de la imitación” (hoy conocido como Test de Turing, en honor a su autor). Dicho experimento se desarrolla de la siguiente manera:

En una habitación hay un hombre (A) y una mujer (B); en la estancia contigua se encuentra un interrogador (C). Para evitar inflexiones de voz reveladoras, A y B usan un teletipo para comunicarse con la habitación de al lado. Desde ella, C va haciendo preguntas a las que responde indistintamente A o B, sin revelar su identidad e incluso tratan de disimularla. La tarea del interrogador consiste en diferenciarlos, guiándose estrictamente por sus respuestas. Si en la segunda fase del experimento sustituimos al hombre o a la mujer por una máquina y la sometemos al mismo interrogatorio, cuando el interrogador sea incapaz de distinguir sus respuestas de las de los humanos... entonces habremos conseguido una máquina inteligente.

En este mismo artículo, Turing proponía la creación de una máquina inteligente y trataba, al mismo tiempo, de adelantarse a las eventuales objeciones que pudieran argüirse contra ella. Al fi-

nal, aventuraba que tal máquina podría conseguirse en un plazo aproximado de cincuenta años, es decir justo en nuestros días. El experimento que acabamos de describir aún conserva su vigencia y fue uno de los precursores de la moderna inteligencia artificial (IA) que nació oficialmente en el verano de 1956, cuando un grupo de matemáticos y lógicos se reunieron en el Dartmouth College, en Hanover, Nueva Hampshire para la primera conferencia sobre IA organizada por John McCarthy (quien propuso el nombre de IA), Marvin Minsky, Nathaniel Rochester y Claude Shannon. Se encontraban también en ese grupo destacados científicos y diseñadores de programas computacionales como Arthur Samuel, Herbert Simon y Allen Newell, quien ha ya hecho una interesante reseña sobre la historia de la IA (véase Newell, 1983). Por una suerte de acuerdo tácito entre los asistentes, el concepto IA habría de hacer referencia exclusiva al estudio del pensamiento humano y a cómo el proceso de pensar podría representarse digitalmente con máquinas y programas.

Vale la pena señalar que en la argumentación de Turing estaban implícitos los supuestos teóricos conductistas: no necesitamos a la mente, sólo a la conducta y, si la inteligencia se puede expresar en conductas, entonces una máquina que iguale las conductas de un ser inteligente, tienen inteligencia.

Así pues, en el país en donde la teoría psicológica dominante negaba a la conciencia y la mente en el humano (el conductismo), se inició el movimiento que redescubriría a la mente humana a partir de intentar igualar la capacidad de las máquinas para que simularan los procesos psicológicos humanos, es decir, la inteligencia artificial.

La filosofía de la mente

El nacimiento de la IA, el avance de las ciencias de la computación en general y el desarrollo que estaban teniendo las neurociencias por esa época, impactaron a la filosofía y a la psicología. El desarrollo de posiciones filosóficas menos idealistas y más “fiscalistas” (término con que se describe a las posiciones filosóficas materialistas en el mundo occidental), trajeron a discusión el problema de la conciencia y la mente. En 1956 el psicólogo Ullin T. Place rescata el monismo neural y en un artículo titulado “¿Es la conciencia un proceso cerebral?” dando pie al desarrollo de posiciones filosóficas que se autodenominaron materialistas con Herbert Feigl y su artículo publicado en 1958 “Lo ‘mental’ y lo ‘físico’;” Jack Smart y su artículo de 1959 “Sensaciones y procesos cerebrales” y David Armstrong con su publicación de 1968 titulada *Una teoría materialista de la mente*, con lo que la Teoría de la Identidad hace su aparición en torno al problema de la conciencia y la mente en el mundo occidental. La tesis central de esta teoría es que la mente o la conciencia no son más que procesos cerebrales.

5. EL DEBATE SOBRE LA CONCIENCIA EN MÉXICO

La psicología mexicana

En 1896 el educador y filósofo mexicano Ezequiel A. Chávez (1868-1946) fundó la primera “cátedra de psicología” cambiando su nombre a “psicología experimental” en 1898. Era una psicología fisiológica seguidora de las ideas Wundt. La psicología mexicana

na de principios del siglo XX recibió influencias del funcionalismo de Dewey, de la escuela francesa de Pierre Janet (estos últimos estuvieron en México a principios del siglo XX), de la reflexología de Pávlov, y las diversas corrientes filosóficas contemporáneas. En 1938, siendo el rector de la Universidad Nacional el Dr. Gustavo Baz, se creó la *Sección de Psicología* y en 1945 se transformó en *Departamento de Psicología*. La psicología institucional universitaria representada en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) transitó del dominio de filósofos, pedagogos, médicos y psiquiatras (hasta finales de los años 1950), al dominio de los psicoanalistas en la década de 1960 y se hizo “ciencia objetiva” con la aparición de los conductistas y los psicólogos experimentales (1969-1985) quienes, formados en los Estados Unidos, acentuaron la “norteamericanización” de la psicología mexicana (1960-2001).¹⁶

Los conductistas, encabezados por Emilio Ribes Iñesta, Florentino López y Gustavo Fernández, fundaron en 1963 en la ciudad de Xalapa, Veracruz, la Escuela de Psicología que se convertiría en el corazón del conductismo latinoamericano y en vanguardia de la psicología experimental, cuanto más que, para aquellos años, en México, era una de las primeras escuelas de psicología dirigida por psicólogos (en los años 1960 existían sólo dos escuelas de psicología en México), ya que en la UNAM no existía como tal la escuela de psicología, sino el *Colegio de Psicología* dependiente de la Facultad de Filosofía y Letras, situación que duró hasta el 27 de febrero 1973 cuando se decretó la formal creación de la Facultad de Psicología, la cual se inauguró con su propio edificio y tuvo un psicólogo en la dirección de la carrera.

La psicología científica contemporánea en México nació con el sello de los tiempos bipolares de la geopolítica internacional. En 1966 se crearon en el Colegio de Psicología de la UNAM, el Departamento de Psicología Experimental y Metodología, en el que los psicólogos experimentales abrieron una cabeza de playa institucional frente al dominio psicoanalista, situación que prepararía la aparición y dominio teórico del conductismo en los años 1970. Provenientes de estudiar en universidades extranjeras, la mayoría norteamericanas y soviéticas, Emilio Ribes, Florente López, Gustavo Fernández, Arturo Bouzas, Víctor Alcaraz (quien estudió en la URSS) y muchos otros, se incorporaron primero al Colegio y posteriormente a la Facultad de Psicología en 1973, y para 1976, cuando se formaron las Unidades Multidisciplinarias (ENEP) en las Escuelas de Estudios Superiores Iztacala y Zaragoza, su influencia experimental y conductista dominó prácticamente la psicología mexicana, relegando al psicoanálisis a su mínima expresión o al campo de la psiquiatría médica.

La conciencia: entre las neurociencias y la filosofía

También en México el retorno a la conciencia provino de filósofos y neurofisiólogos. Los primeros bajo la influencia del marxismo, los segundos, encabezados por el yucateco Raúl Hernández-Peón (1924-1968), el chihuahuense Arturo Rosenblueth (1900-1970) y algunos refugiados españoles como Augusto Fernández-Guardiola (véase Fernández-Guardiola, 1997). Los estudios sobre la conciencia en México han tenido tres etapas que a nuestro juicio pueden distinguirse de la siguiente manera:

- (1) De 1960 a 1972, etapa en la que predomina la aproximación neurológica y neurofisiológica que estudia la conciencia vinculándola al sistema reticular activador y en donde el proceso sueño-vigilia, la epilepsia psicomotora y el coma fueron sus modelos dominantes para las reflexiones en torno a ella (véase Fernández-Guardiola, 1993);
- (2) Una segunda que podemos ubicar de 1972 a principios de los años 1980, que tiene una doble característica: (a) que los psicólogos académicos eliminaron a la conciencia de la reflexión psicológica por la influencia del domino conductista en las escuelas de psicología, y (b) que, no obstante corresponder a las tendencias internacionales, a partir de esos años hubo un mayor interés que no puede clasificarse de explosión: filósofos, neurobiólogos y unos cuantos psicólogos impulsaron la discusión, pero pocos fueron los que se destacaron por hacer del tema de la conciencia el tema de sus investigaciones y teorizaciones. En esa época se publican los libros sobre el tema de la conciencia cercanos en el área, pero distintos en la aproximación filosófica: por un lado la versión cognoscitiva con tintes de idealismo fisiológico de Jacobo Grinberg-Zylberbaum y por otro el materialismo emergentista de Augusto Fernández-Guardiola.
- (3) Finalmente, una tercera etapa que podemos ubicar de 1985 al presente, donde se transita de artículos ocasionales sobre la conciencia realizada por filósofos y neurofisiólogos, hacia teorizaciones más sistemáticas y, por otro lado, donde se incorporan más psicólogos al estudio de la conciencia. Desta-

ca en la década de los 90 la aparición en escena del neurobiólogo José Luis Díaz y del psicofisiólogo Víctor Alcaraz, y en el 2001, del Dr. Nava Rivera. En los años 90 vuelve la producción de libros especializados en el tema, pero con una clara vinculación con la filosofía (Díaz & Villanueva, 1996).

Las raíces

En 1953, a cuatro años de fundado el primer Laboratorio de fisiología en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, comenzaron los vínculos entre fisiología y psicología impulsados por Raúl Hernández-Peón, Augusto Fernández-Guardiola y Víctor Manuel Alcaraz. Los dos primeros fundaron el Instituto de Investigaciones Cerebrales en 1960 (dirigido por Hernández-Peón y después por Fernández-Guardiola) y se plantearon el estudio de los mecanismos neurofisiológicos de la conciencia y el sueño (Facultad de psicología, 1983; Fernández-Guardiola, 1983 (con Escobedo Ríos y J. Jurado, 1993, 1997). En los años 1960 Hernández-Peón contribuyó al desarrollo de la tesis dominante en el mundo de la neurofisiología a partir de los descubrimientos sobre el sistema reticular activador, estableciendo tesis claves que hoy, a la luz del renacimiento de la teoría de la neurobiología de la conciencia que la vincula con los mecanismos subcorticales (e.g., Damasio, 1999; Edelman & Tononi, 2000), muestran su adelanto. Decía Hernández-Peón (1977):

La observación común de que podemos restringir de forma selectiva nuestros campos perceptivos... indica con certeza la existencia de mecanismos intra-modales reguladores, que controlan el acceso de señales sensoriales originadas en cada órgano sensorial, hacia circuitos neurales involucrados en la “integración consciente.” (p. 202)

... es evidente que los mecanismos neurales que sustentan la experiencia consciente son independientes de los involucrados con la vigilia y el sueño... El acto de estar conscientes de nuestro mundo externo, de nuestro propio cuerpo, o de nuestras experiencias pasadas, involucra procesos neurales designados como integradores... Una pregunta básica es: ‘¿dónde tiene lugar la integración del cerebro?’... Las consideraciones acerca del origen evolucionistas de la conciencia podrían hacer que se considere improbable la aseveración de que esto es un privilegio de los mamíferos, no compartido por los vertebrados e invertebrados inferiores, que no poseen corteza cerebral ... la región mesodiencefálica del tronco cerebral es la única zona del cerebro donde una lesión localizada provoca un estado de inconciencia. (p. 223)

En 1968 Arturo Rosenblueth dicta una serie de conferencias que fueron publicadas bajo el título *Cerebro y mente* (Rosenblueth, 1970), en donde discutía el papel de la conciencia y el cerebro. Cabe destacar algunos aspectos que hoy son lugar común en las discusiones en torno a la conciencia y que Arturo Rosenblueth discutió hace más de 30 años:

... no todas las actividades de los elementos nerviosos tienen concomitantes mentales El postulado se refiere a los tipos de actividades que van acompañadas por el desarrollo de eventos mentales, y afirma que en estos tipos las relaciones de los fenómenos mentales y los físicos son biunívocas ... implica que es ... posible construir un diccionario de equivalencias entre las dos categorías distintas de fenómenos ... si se lograra elaborar tal diccionario ... no permitiría inferir las características cualitativas de los estados mentales a partir

de las características de las actividades nerviosas correlacionados con ellos. (pp. 135-136)

De igual manera, algunas tesis recuerdan claramente la aproximación de la identidad psiconeural de los modernos neurocientíficos: "... los procesos físicos correlacionados con nuestros eventos mentales son fenómenos neurofisiológicos que ocurren en nuestros cerebros" (Ibíd., p.134). Y en otro lugar: "Cada evento mental específico está correlacionado con un diseño espaciotemporal específico de actividad neuronal." (Ibíd., p. 135)

Al problema de la causalidad de lo mental sobre lo biológico - tema recurrente en las actuales discusiones en torno a la conciencia y la mente- Rosenblueth también dio una respuesta:

Con lo que no estoy de acuerdo es con su sugerencia de que existe un determinismo mental —se refiere a Plank, 1931, a quien citaba en líneas anteriores— o sea, de que los procesos mentales que tenemos en un momento dado causen a los que les suceden ... creo que la sucesión de los eventos mentales depende de la sucesión de sus correlativos neurofisiológicos, y como creo que las secuencias temporales de estos últimos obedecen a las leyes de la física, no puedo aceptar un determinismo adicional que violara dichas leyes No quiero decir que encontramos en la física todas las leyes y principios aplicables a los agregados neuronales... es posible que aparezcan algunas propiedades específicas que sean privativas de las estructuras nerviosas. (Ibíd., pp. 139, 140)

Sobre el problema de la influencia del medio, la sociedad y la cultura en la determinación de lo mental, que algunos neurocientíficos actuales parecieran menospreciar, Rosenblueth decía:

El establecimiento de un reflejo condicionado indica el desarrollo de conexiones funcionales neuronales que no existían previamente y que

modifican las reacciones de esas neuronas cuando les llegan determinados estímulos aferentes... Las reacciones neuronales ... están por lo tanto determinadas no sólo por nuestras conexiones inter-neuronales innatas sino también por las huellas que dejan en nuestros sistemas nerviosos nuestras experiencias previas ... en consecuencia, nuestros procesos mentales personales también están determinados hasta cierto grado por esta interacción cultural, que podemos llamar el determinismo cultural. La física no incluye estos determinismos... pero los determinismos mencionados no contradicen las leyes de la física. (Ibíd., pp. 142, 143)

Finalmente, enfrenta el problema mente-cerebro desde un dualismo sui géneris:

Los postulados que he propuesto conducen a considerar que un proceso mental y los fenómenos neurofisiológicos que le están correlacionados representan dos aspectos de un solo y mismo evento. El aspecto mental es el que percibimos directamente; el neurofisiológico es el que adquiere el evento cuando lo interpretamos como un proceso que se desarrolla en el universo material. No hay ni puede haber interacciones físicas entre los procesos mentales y los cerebrales...

Mi filosofía es dualista, ya que afirmo la existencia de nuestros procesos mentales y la de un universo material que determina los procesos físicos que ocurren en nuestros cerebros... como Descartes..., creo que son los únicos eventos que podemos percibir directamente y de los cuales podemos estar seguros. No me limito a los que me son propios, sino que postulo que ocurren también en mis congéneres (y en algunos animales)...

Aun cuando dualista, esta filosofía tiene dos aspectos monistas, ya que acepto que el único conocimiento que podemos tener del universo material es el de su estructura, que sólo podemos obtener a través de nuestras percepciones conscientes, y puesto que el único determinismo que admito es el de la física... Califico como monistas estos aspectos porque el primero mentaliza a la materia y el segundo materializa a la mente por lo que concierne a su determinismo. (Ibíd., pp.143, 144)

La Escuela de Psicología

En la década de 1975 a 1985 destacan dos líderes de opinión en el tema de la conciencia¹⁷: ambos de la Facultad de Psicología de la UNAM: Augusto Fernández-Guardiola, fisiólogo con posiciones claramente materialistas y Jacobo Grinberg-Zylberbaum, psicólogo egresado de la misma facultad en 1970 y dedicado a la psicofisiología con posiciones que podemos calificar de “idealismo fisiológico.”

Nacido en Madrid en 1921, Augusto Fernández-Guardiola dejó España a finales de los años 30 con motivo de la guerra civil española. Estuvo en Nicaragua de 1940 a 1944 y llegó a México en donde estudió medicina en la UNAM de 1946 a 1951. En 1948 estudió fisiología avanzada con Arturo Rosenblueth en el Instituto Nacional de Cardiología a la par que fue ayudante de Dionisio Nieto en el laboratorio en el Manicomio Nacional de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, lo que a la postre lo lleva a estudiar cursos de especialización en neuropsiquiatría con el Dr. Ramón de la Fuente entre 1953-1955. En 1957 fue profesor titular en neurofisiología en la Escuela Nacional de Psicología. Posteriormente partió hacia Francia para estudiar Maestría en Neurofisiología en la Facultad de Ciencias Saint Charles, Universidad de Aix, Marsella, Francia con el Profesor Henry Gastaut obteniendo el título en 1959 con la tesis *Signes électriques de l'anoxie cerebral*. En 1963 fue profesor titular de psicofisiología en la Facultad de Filosofía y Letras en donde se ubicaba la escuela de Psicología y partió hacia Cuba a formar científicos cubanos en neurofisiología. Ahí ocupó el cargo de Investigador Científico y Jefe del Departamento de Neu-

rofisiología en el Instituto de Investigaciones de la Actividad Nerviosa Superior en la Universidad de La Habana, Cuba, de 1963 a 1965. A su regreso a México, se incorpora como investigador del Instituto de Investigaciones Biomédicas en la UNAM entre 1965 y 1975, tiempo en el cual también obtiene su doctorado en Ciencias Biológicas Mención “Physiologie animale” (Neurophysiologie) en la Facultad de Saint Jerome, Francia, con el profesor Paul Dell obteniendo el grado con la tesis *La voie visuelle du chat: mecanismes de controle et de regulation*, en Junio de 1969. Ese mismo año, se hizo profesor titular de la Facultad de Psicología, pero dejó temporalmente el nombramiento cuando sustituyó a Raúl Hernández-Peón en la jefatura de la Unidad de Investigaciones Cerebrales en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, SSA hasta el año de 1983. Retomó el nombramiento en la Facultad de Psicología, ahora como investigador titular “C” de tiempo completo en 1976 y lo mantiene hasta la fecha en que redactamos este texto (2003). En 1984 obtiene el cargo de Jefe de la División de Investigaciones en Neurociencias del Instituto Mexicano de Psiquiatría, Secretaría de Salubridad a la fecha.

La producción científica de Fernández-Guardiola se ha centrado en neurofisiología (sueño y epilepsia fundamentalmente), pero ha escrito diversos artículos teóricos y de difusión sobre estados psicológicos particularmente la conciencia. Destacan entre ellos: editor del libro que reúne diversas aproximaciones de neurofisiólogos, filósofos, psicoanalistas, lingüistas, físicos, ingenieros de la UNAM titulado *La conciencia*, editado en 1979 y en el cual publica “El problema mente-cerebro: la ‘emergencia’ como propiedad o la mente ‘resultante’” (1979); “El problema mente-cuerpo y la in-

tegración de la conciencia” (1979); “Neurobiología de la conciencia: crítica al interaccionismo dualista (1981); Trastornos de la conciencia” (1983); “El sentido del tiempo y el tiempo subjetivo” (1984); “El resurgir de la conciencia, en 20 años de la Facultad de Psicología de la UNAM: testimonios” (1993); “De como la conciencia es un proceso que comienza con una conversión analógica-digital y termina, probablemente, con una digital-analógica, integrada por los genes, la percepción y la memoria” (1996) texto que sirve de punto de partida para el texto que se publica en este libro. “Piaget y la identidad psiconeuronal” (1997a); “Mente y cerebro” (1998).

Fernández-Guardiola mantiene el estudio de la conciencia (a la par que sus investigaciones sobre epilepsia y sueño) como una línea de investigación en el posgrado de la Facultad de Psicología de la UNAM y en el Departamento de Neurociencias del Instituto Nacional de Psiquiatría (anteriormente Instituto Mexicano de Psiquiatría).

Por su parte, Jacobo Grinberg-Zylberbaum es hasta la fecha, el investigador mexicano que más libros ha escrito sobre la conciencia en nuestro país y el único que ha fundado un instituto para el estudio de la conciencia. Su misteriosa desaparición en 1994 y su alejamiento de la psicofisiología y acercamiento a posiciones esotéricas y místicas, relegaron su teoría de la conciencia, a la par que emergían nuevas posturas.

Jacobo Grinberg-Zylberbaum (1946-1994?), se tituló como licenciado en psicología con la tesis *Actividad eléctrica de las estructuras subcorticales durante el aprendizaje* en 1970, realizó estudios de maestría en el extranjero y se doctoró en Ciencias Biomédicas en la

Facultad de Medicina en 1987 con la tesis *Correlatos electrofisiológicos de la comunicación humana*. Grinberg-Zylberbaum, profesor de la Facultad de Psicología en la UNAM hasta su desaparición, retomó a mediados de los años 1970 el tema de la conciencia abordándolo desde la neurofisiología y contribuyendo en México a la polémica que en otras latitudes se estaba dando entre las neurociencias y el dominio conductista del ambiente escolarizado. Sus concepciones se acercan con gran coincidencia al planteamiento realizado por el psicólogo norteamericano Robert Evan Ornstein, quién propuso “nuevos horizontes” con el I Ching, textos esotéricos, el Yoga y los procesos de percepción y cognición (véase Ornstein, 1972, 1974, 1978).¹⁸ A mediados de la década de 1970 Grinberg-Zylberbaum organizó el *Instituto Nacional para el Estudio de la Conciencia* (INPEC) desde el cual se dedicó a publicar sus diversas obras sobre su teoría de la conciencia. Grinberg-Zylberbaum transitó de la psicofisiología a posiciones esotéricas, místicas y de sincretismo filosófico oriental y mexicano (los chamanes). El tránsito parece ser evidente después de sus estudios de maestría en Estados Unidos. El libro que quizás exprese mejor sus posiciones científicas fue escrito en 1972 y publicado más tarde por la editorial Trillas en 1976, titulado *Nuevos principios de psicología fisiológica*, como un homenaje a los *Principles of physiological psychology* de Wundt (1874/1904). En esta obra, definía y explicaba sintéticamente la conciencia del siguiente modo (Grinberg-Zylberbaum, 1976, p. 112):

... el cerebro va desarrollando centros de creciente convergencia y capacidad de inclusión, que en cierto nivel de desarrollo manejan infor-

mación complejísima, es decir, información sobre la información a la cual denominaremos *conciencia* ... el fenómeno de conciencia [aparece] cuando un sistema [alcanza] un grado de complejidad tal que le [permite] verse a sí mismo ... este verse a sí mismo [es] resultado del desarrollo de circuitos de inclusión ... que permiten concentrar información gigantesca en niveles jerárquicos convergentes ... el sistema [es] consciente de dos clases de fenómenos relativamente independientes: operaciones lógicas y contenidos cualitativos. (p. 118)

Desde finales de la década de 1970, la editorial mexicana Trillas, principal editora de literatura psicológica en esa época, publicó una decena de libros de Grinberg-Zylberbaum, por lo menos la mitad de ellos dedicados a la conciencia, como la serie de tres libros titulados *Psicofisiología de la conciencia* (Grinberg-Zylberbaum, 1976, 1978, 1979a, b). En estas obras, desarrolló una teoría de la experiencia y la conciencia, la *teoría sintérgica*, que se mantuvo sin modificaciones de consideración en obras que siguieron. En términos generales, de acuerdo con esta teoría, la experiencia consciente surge como resultado de la interacción entre la estructura del espacio (lattice) y un campo generado en el cerebro llamado “campo unificado.” En el segundo libro de la serie *Psicofisiología de la conciencia*, *El cerebro consciente*, señalaba (1979a):

El descubrimiento reciente acerca de la relación entre la actividad cerebral y la fuerza gravitacional... y la demostración experimental de la existencia de una comunicación directa entre seres humanos correlativa con un incremento de la coherencia cerebral forma parte del cuerpo de evidencias experimentales que... apoyan lo que comenzó siendo puramente hipotético, esto es, la existencia del campo neuronal y la conceptualización del mismo como *campo unificado*.

... postulo que la experiencia es la interacción del campo neuronal

con la estructura energética del espacio. A ésta última la bautizo con el término de *sintergia* y postulo una similitud entre la organización sintérgica del espacio y la organización cerebral. El campo neuronal afecta y altera la organización sintérgica, y en cierto nivel de funcionamiento es *uno* con ella, de tal forma que el producto de la actividad cerebral se confunde con el resto de la creación.

Quien se siente unido al todo en sus múltiples manifestaciones, sabe que su cuerpo las contiene en tal forma que en su percepción del mundo no existe lo interno y lo externo como dos reinos independientes pero interconectados, ni tampoco el observador u lo observado como dos realidades separadas y dicotomizadas; mas bien, *una* es la realidad y ésta no admite separaciones. (p. 5)

Aunque las tesis centrales de teoría sintérgica que defendió Grinberg-Zylberbaum no tuvieron cambios fundamentales, durante los quince años después de sus primeras publicaciones a mediados de los años 1970, se observaría un cambio sustancial en las ideas del autor, transitando de la investigación neurofisiológica dura al estudio de concepciones místicas. Desde su *Instituto Nacional para el Estudio de la Conciencia* (INPEC) siguió desarrollando la teoría sintérgica (Grinberg-Zylberbaum, 1988), pero en este período se observa ya el cambio que estaban operando sus ideas y cómo se había aproximado a otras concepciones:

El origen de la Teoría Sintérgica fue la pregunta acerca de cómo se realiza la transformación de la actividad cerebral en experiencia sensible. La aparición de un percepto cualitativamente diferente de la actividad neuronal y distinta de los campos energéticos espaciales... me intrigó y asombró en un nivel tan profundo de mí ser, que decidí dedicarme íntegramente a explorar la posibilidad de explicar esa aparición, utilizando cualquier herramienta útil, desde la investigación Neurofisiológica pura hasta los estudios Chamánicos y Místicos.

... durante estos 15 años, la búsqueda de una respuesta ante la pregunta... me han obligado a revisar, vivir y explorar áreas del conocimiento humano que en apariencia son disímiles...

De esta manera, estudios y concepciones de la Mecánica Cuántica contemporánea, aproximaciones Psicofisiológicas, elementos de la Mística Judía y cristiana, desarrollos del Budismo y del Yoga Hindú y las vivencias de los Chamanes en Mexicanos han aportado las piezas de un vital y fascinante 'Juego de Abalorios.' (Grinberg-Zylberbaum, 1991, pp. 11, 12)

En diciembre de 1994, Grinberg-Zylberbaum desapareció misteriosamente cuando iniciaba un viaje hacia Nepal. Al parecer nunca salió de México, aunque hasta ahora no se conoce públicamente lo que le ocurrió. Su teoría de la conciencia que comenzó desde la psicofisiología acabó inclinándose hacia un sincretismo místico y, sin duda por ello, ha sido poco considerada en las posteriores discusiones sobre el tema de la conciencia, no sólo en nuestro país, sino en el extranjero. Sus exposiciones más científicas desarrolladas en los años 1970 se adelantaron con mucho a las modernas versiones de la neurociencia y la psicología cognoscitivas, como las explicaciones neurobiológicas de la sincronía cortical en 40 Hz (Ulinás, 2001; Crick & Koch, 1990; Singer, 2001; Treisman, 1996; von der Malsburg, 1995) y a las versiones neurobiológicas jerárquicas y centralizadoras del sistema cortico-subcortical (Damasio, 1999; Edelman & Tononi, 2000), e incluso, desde la mera óptica de la especulación mística, nunca acabó desligando a la conciencia de su base material como sí lo hizo el premio Nobel sir John Carew Eccles (1903-1997) (Eccles, 1953, 1994).

En la época en que Grinberg-Zylberbaum comenzaba sus teorizaciones sobre la conciencia, otra opción teórica mexicana se di-

fundía internacionalmente. En 1978 los filósofos (Asociación Mexicana de Epistemología) y neurocientíficos mexicanos organizaron en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez” de la ciudad de México, el simposio titulado *La conciencia* publicando sus resultados en un libro editado por Augusto Fernández-Guardiola (1979a), cabeza visible de esta aproximación teórica.

En este simposio participaron investigadores mexicanos de diversas disciplinas como Víctor Manuel Alcaraz y el mismo Augusto Fernández-Guardiola del Departamento de Psicofisiología de la Facultad de Psicología de la UNAM, Néstor A. Braunstein del Posgrado de la Facultad de Psicología, médicos, neurólogos y fisiólogos de la talla de Francisco Alonso de Florida y José Luis Díaz del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, José María Calvo y Hugo Solís de la Unidad de Investigaciones Cerebrales del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, René Drucker Colín del Departamento de Biología Experimental de la UNAM,¹⁹ Francisco Díaz Mitoma de Biología de la UNAM, Julián Villarreal del Instituto Miles de Terapéutica Experimental y Héctor Pérez Rincón de la Facultad de Medicina de la UNAM; también físicos y matemáticos como Enrique Leff del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas la UNAM, Isabel García Hidalgo del Instituto Politécnico Nacional, Tomás Brody del Instituto de Física de la UNAM, lingüistas como Luis Fernando Lara del Colegio de México. Entre los filósofos figuraban César Julio Lorenzano Ferro de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, Carlos Pereda del Departamento de Filosofía de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa y Margarita

Valdés del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM. De entre estas figuras resalta la presencia del conocido físico argentino Mario Bunge (actualmente en la Universidad McGill en Montreal), que un par de años después publicará un libro excelente sobre el problema mente cuerpo y postulará, desde la filosofía, su materialismo emergentista para explicar a la conciencia y la mente (Bunge, 1980).

*Nuevos cambios en el currículum;
nuevas tendencias teóricas*

En la década de 1980 el panorama de la psicología mexicana había cambiado. El conductismo en Xalapa, Veracruz, se había diluido por la salida de sus principales teóricos y por los conflictos político-estudiantiles. En la Facultad de Psicología de la UNAM la psicología experimental comenzó a tener un sesgo menos conductista y más cognoscitivo y neurofisiológico (véase Castañeda y López, 1993). En la Facultad de Psicología se fundó hacia 1975-76 el *Círculo de Estudios Pávlovianos*, cuyos miembros organizaron en 1985 la Primera Jornada Latinoamericana de Neuropsicología en el que participan por parte de los mexicanos Esmeralda Matute, Chávez Briseño, Feggy Ostrosky, San Esteban, entre los extranjeros destacan Ardila (Colombia), Azcoaga (Argentina) y Grau (Cuba). Algunos miembros jóvenes del *Círculo Pávloviano* (Felipe Cruz y Luis Quintanar) realizarían años después estudios de doctorado en neuropsicología en la ex Unión Soviética (1988-1993) y comenzarían a difundir las posiciones de A. R. Luria y sus discípulos con su incorporación en 1993 a, por un lado, la Facultad de Psicología (Fe-

lipe Cruz), y por otro, con la creación, a mediados de la década de 1990, de la Maestría de Neuropsicología en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (Luis Quintanar Rojas). Mientras tanto, en la sección de estudios de posgrado de la Facultad de Psicología se fundaban aproximaciones sobre la psicología cognoscitiva y las neurociencias.

La creación de las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales (ENEP) se dividieron la hegemonía conductista: mientras que Iztacala continuó con el dominio teórico de Emilio Ribés Iñesta, se abrió el área de Neurociencias que se convirtió en Maestría, encabezada por Talía Harmony, cuya influencia en la formación de los neurocientíficos cubanos ha sido notable. Por su parte, en la ENEP Zaragoza el proceso fue distinto pero convergente con las nuevas tendencias.

De 1979-80, la entonces ENEP Zaragoza (ahora Facultad de Estudios Superiores), fue una de las primeras escuelas en romper la influencia conductista imponiendo en 1979-80 un nuevo programa de estudios en el que la interpretación marxista de la psicología desplazó y relegó a un segundo plano al conductismo en las áreas del currículo conocidas como psicología experimental y psicología social. Se incorporan textos del colombiano Alberto Merani y de los psicólogos soviéticos de la Escuela de Moscú como Vigotski, Luria y Leóntiev, así como una visión histórica sobre la psicología y la ciencia con el soviético Yaroshevki y el marxista británico J. Bernal. En esa época se iniciaron las primeras discusiones teóricas sobre la conciencia desde la perspectiva del materialismo dialéctico. Se fundó el *Boletín del Seminario de Psicología Materialista* que se publicó entre 1981 y 1985 difundiendo las concepciones de Vi-

gotski, Luria, Merani, Rubinstein, Leóntiev, etc., transformándose después en el *Seminario de Neuropsicología* (1985-1989) con objeto de difundir la escuela neuropsicológica de Luria. En esta misma línea se fundó el *Seminario de Neurociencias* (1990-1997) convirtiéndose —con la adquisición de un equipo de electroencefalografía, potenciales evocados y mapeo cerebral de echura cubana— en el *Laboratorio de Psicología y Neurociencias* en la Carrera de Psicología de la FES Zaragoza, el cual opera desde 1997 y desde el cual se ha retomado la discusión en torno a la conciencia, primero con el desarrollo de varias tesis de licenciatura (Grande-García, 2001; Magdaleno Madrigal & Valdés Cruz, 1996; Sosa Perales, 2002) y después, con una serie publicaciones y varias conferencias.

Otros actores

Actualmente, el médico e investigador José Luis Díaz Gómez se perfila, junto con el desaparecido Fernández-Guardiola, como uno de los teóricos mexicanos que han seguido el tema de la conciencia con una aproximación neurofisiológica. José Luis Díaz (Díaz, 1985) fue alumno de Dionisio Nieto y Alfonso Escobar en la escuela de medicina en 1960. En 1965 el grupo de los médicos tenía dos vertientes: la morfológica y clínica encabezada por Nieto en la tradición de Cajal y de Kraepelin, y la otra encabezada por Efrén del Pozo influido por Sherrington y Cannon. Trabajó con Nieto en el pabellón del Manicomio Nacional conocido como la Castañeda, orientado hacia las psicosis tóxicas. De ahí surgió su tesis sobre el metabolismo de las anfetaminas en pacientes con psicosis por abuso de esta sustancia. En 1966, Carlos Guz-

mán, neurofisiólogo y discípulo de Del Pozo, entró a dirigir la Unidad de Investigaciones Cerebrales del Hospital Nacional de Neurología y Neurocirugía, y participó en un proyecto de las correlaciones electrofisiológicas de las alteraciones conductuales en epilepsia experimental del lóbulo temporal. En 1968 Díaz ingresó como investigador de tiempo completo. De 1970-1972 estudió y desarrolló un proyecto de investigación en correlatos neuroquímicos de la conducta anormal en Boston, Massachusetts con Seymour Kety. En 1972 regresó a México y comenzó a estudiar las plantas mexicanas y sus efectos psicoactivos y neurotrópicos. En 1973 comenzó a trabajar con Augusto Fernández-Guardiola, condiscípulo de Guzmán, en el Instituto de Investigaciones Cerebrales. El Dr. Fernández-Guardiola trabajaba las correlaciones cerebrales entre conducta y conciencia desde la patología de la epilepsia. Díaz se dedicó al análisis conductual del gato realizando etogramas que se extendió a roedores y primates con los macacos donados por Frank Ervin en colaboración con Carlos Guzmán en Catemaco, Veracruz. En 1976 revaloró su trabajo y para 1978 se definieron dos líneas de trabajo: etnofarmacología de plantas psicoactivas y el análisis de la conducta libre. En 1977 Mario Bunge estimuló las reflexiones sobre filosofía de la mente que se expresan en su teoría de los procesos pautados. De 1977 a 1979 recibió apoyo de los Centros de Integración Juvenil con Jacobo Grinberg-Zylberbaum. Sus publicaciones propiamente sobre la conciencia datan de finales de los años 1980 en adelante, aunque ya desarrollaba algunas ideas desde finales de la década de 1970 (e.g., Díaz, 1979). Es de los pocos mexicanos que producen reflexiones teóricas sobre el tema. En 1985 publicó un texto en el que esta-

blece su teoría de los procesos pautados: eventos espaciotemporales con los que enfrenta el problema mente-cuerpo, la conciencia y la cognición animal en general.

José Luis Díaz, ha venido desarrollando una propuesta pluri-paradigmática postulando la unidad de la conciencia y la conducta (Díaz, 1989, 1996a, b, 1998a, b). En uno de sus artículos (Díaz, 1992) dice:

... podemos afirmar que la conducta es un indicador patente de actividades cognoscitivas, afectivas y en general de conciencia, lo cual permite adscribir procesos mentales a los organismos biológicos. (pp. 8, 9)

Esta concepción utiliza métodos de etología cuantitativa en el marco de las ciencias cognoscitivas (etología cognoscitiva):

... desde el punto de vista espaciotemporal, la conducta está integrada por series de pautas y movimientos que se definen por su amplitud, duración y tono muscular y se representan en cierta secuencia, combinación, ritmo y cualidad... la etología cognoscitiva ha enfatizado que por medio del análisis contextual de ciertas interacciones sociales, como las vocalizaciones o gestos, es posible inferir mecanismo de intencionalidad o ciertos parámetros de la conciencia y de la inteligencia animal. (Ibíd., p. 18)

Además de análisis fenomenológicos de textos y hermenéutica empírica, los textos de Díaz fluctúan complementariamente entre la reflexión sobre la conciencia animal y la conciencia humana a través de los textos, particularmente soliloquios:

... la indagación sobre los informes verbales en primera persona con los métodos de las ciencias cognoscitivas y conductuales que puedan con-

ducir a un método de análisis de procesos conscientes y permita modelarlos. (Díaz, Paniagua & Díez-Martínez, 1998, p. 15)

Una peculiar aproximación al estudio de la conciencia comenzó a perfilarse en 1979 con el psicofisiólogo Víctor Alcaraz, en ese entonces en la Facultad de Psicología (hoy coordinador del Instituto de Neurociencias en la Universidad de Guadalajara), al publicar un capítulo titulado “La ontogenia del sueño y la conciencia” en el libro *La Conciencia* editado por Fernández-Guardiola en ese año. En ese texto postuló las tesis principales que, con el tiempo, desarrollaría desde una aproximación Pávloviana.

... en el momento en el que la sociedad, representada en este caso por el experimentador, empieza a preocuparse por un estímulo y por la conducta de autorreferencia a las respuestas provocadas por el estímulo en cuestión, surge la conciencia (p. 109)

En un sentido lato, la conducta discriminativa corresponde a la conciencia; de ahí que podamos afirmar que en la vigilia ... se ha percatado de su ambiente; estos es, que “se ha dado cuenta ... Podría suponerse que el surgimiento de la conciencia se origina cuando el ambiente empieza a imponer exigencias en cuanto a la discriminación de los estímulos ... la conciencia la forman las aquellas experiencias que son verbalizadas ... Los estímulos auditivos y visuales son los que comprenden la proporción más alta de los excitantes ... el mundo de la conciencia va a estar compuesto principalmente por esta clase de estímulos ... La simple conducta discriminativa no conduce de manera automática al surgimiento de la conciencia ... Para que la conciencia se dé, se necesita un doble comportamiento, a saber: a) Presentación de una respuesta discriminativa frente al estímulo; b) Formación de una respuesta, por parte del organismo, de atención a su propia conducta discriminativa ... la discriminación de un color verde se convierte en consciente cuando dentro de nuestras posibilidades se halla la de manifestar una conducta de autorreferencia;

esto es, cuando somos capaces de decir “vi verde” ... La conducta de autorreferencia sólo aparece en un medio social que obliga al individuo a dar cuenta de otros de su comportamiento... Se requiere entonces de un lenguaje ... el lenguaje no sólo debe referirse a los estímulos externos, sino a la conducta que va a presentar frente a dichos estímulos el sujeto que los discrimina ... Para Premack ... el lenguaje sólo aparece cuando un organismo es capaz de presentar esta conducta de autorreferencia. (pp. 203-208)

En 1996 publica el artículo “Procesos de condicionamiento y conciencia, un esquema para el análisis” en el cual expone en forma más acabada su teoría de la conciencia desde la perspectiva pavloviana y en donde sostiene que

... la diferencia entre la discriminación de estímulos de los animales y la discriminación consciente de los humanos se debe al hecho de ... autorreflexividad. Dicho fenómeno ... genera una respuesta motora que ha sido establecida como producto de la especial interacción social que tuvo lugar frente al estímulo. La respuesta motora ... es evocada por la interacción social, no es un resultado del estímulo que afectó en primer lugar a los órganos sensoriales ... La respuesta motora tiene funciones de reporte y es entonces un producto social. Las respuestas de reporte lo que hacen es mantener la actividad sensorial en una especie de reverberación que constituye un estado cerebral diferente compuesto por una constelación de respuestas sensoriales, respuestas reflejas motoras, respuestas reflejas viscerales, respuestas operantes motoras y respuestas operantes de reporte. Lo característico de esa constelación de respuestas es que cada una de ellas puede generar a la otra dentro de una red con asociaciones múltiples ... un modo particular de interacción ... más evidente en el ser humano ... la conciencia o sea el hecho de que los seres humanos puedan dar cuenta a sus semejantes y a sí mismos de los estímulos que les afectan. (Alcaraz, 1996, pp. 119,120)

Finalmente, la escuela psicobiológica desarrollada por Armando Nava Rivera desde finales de los años 1960 en la Facultad de Psicología de la UNAM, y de la que, al parecer, a finales de esa década, Jacobo Grinberg-Zylberbaum fue influido, entra tardíamente (considérese todas las publicaciones que Jacobo Grinberg-Zylberbaum, José Luis Díaz, Fernández-Guardiola y Víctor Alcaraz realizaron en los últimos 20 años) al debate de la conciencia en este nuevo siglo, al publicar en el año 2001, su libro *Neuropsicología de la conciencia* en el cual sostiene que:

... en mi enfoque Psicobioético y Neuroético ... tuve el cuidado de no utilizar la palabra conciencia, y sólo la respete en el uso que le daban los autores que referí. Esto hizo brotar en mí la necesidad de estudiar el fenómeno consciente, los fenómenos a los estados que se refieren los estudios de la conciencia para ... poder conocer las características a las que nos referimos con conciencia, y así poder elaborar un modelo cibernético computacional que nos permita conocer los actos, motivos, estados y situaciones de la conciencia para integrarla a las características de la conducta y la conducta moral. (p. 2) ... Desde mi punto de vista, así como afirmé que no hay conducta sin valores éticos ..., ahora trataré de demostrar que una condición, para que la conducta sea tal, es su inclusión en la conciencia. Así en toda conducta es inherente un estado de conciencia que le da las características internas (mentales, cognoscitivo-emocionales) y externas (ecológicas socio-culturales). (p. 3)

Y al hablar sobre la conciencia moral (autoconciencia) basándose en Kant, parece que se acerca a la tesis de la autoconciencia de Hegel y que también rescataba Vigotski

... la conciencia moral es un tribunal que nos obliga a desdoblarnos a la vez en jueces y acusados, que no es otra cosa que la manifestación re-

flexiva de nuestra subjetividad, que es estudiada como autoconciencia por la filosofía de la conciencia. Por lo cual lo que Kant llama juicio desde el aspecto moral es posible por *la capacidad que tiene un sujeto en desdoblarse en sí mismo y en otro ...* Así en el tribunal de la conciencia el sujeto moral es a la vez reo y juez, legislador y autolegisador. (Nava Rivera; p. 5; las cursivas son nuestras)

No deja de llamarnos la atención que prácticamente ninguno de los autores actuales mexicanos que abordan la conciencia vinculados a las escuelas de psicología, hacen referencia alguna a Jacobo Grinberg-Zylberbaum. La excepción ha sido el neurobiólogo José Luis Díaz, quizás por haber sido contemporáneo de aquél. Con la desaparición de Grinberg-Zylberbaum los psicólogos pasaron en la década de 1990 a una posición secundaria en la teorización sobre el tema, mientras que destacan las discusiones desde las neurociencias cognoscitivas, la propuesta pluriparadigmática desde la etología cognoscitiva y la hermenéutica de texto de José Luis Díaz, desde la filosofía del lenguaje y de la mente (Enrique Villanueva).

Es a mediados de los años 1990, que este punto comienza a cambiar. El psicólogo Víctor Manuel Alcaraz fundó la Maestría de Neurociencias Cognoscitivas en la Universidad de Guadalajara, desde la cual se desarrolla una línea de investigación sobre la conciencia a partir de la perspectiva neurocognoscitiva encabezada por Emilio Gumá Díaz (véase Alcaraz y Gumá, 2001). A mediados de esta década el Instituto Mexicano de Psiquiatría, en el Departamento de Neurociencias dirigido por Fernández-Guardiola, organizó una serie de conferencias sobre la conciencia a las que fueron invitados prestigiosos investigadores nacionales e internacionales. El Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados (Cinvestav) del Instituto Politécnico

Nacional a finales de los años 90 también organizó eventos sobre la conciencia en los cuales destacó la participación de líderes actuales en los estudios contemporáneos de la conciencia como el físico de Óxford Roger Penrose y el filósofo David Chalmers.

Finalmente, aunque han seguido apareciendo textos sobre la conciencia por los teóricos mexicanos (e.g., Díaz & Velázquez, 2000; Díaz & Villanueva, 1996; Fernández-Guardiola & Gumá, 2001; Fernández-Guardiola, 1996; Villanueva & Díaz, 1995), la producción teórica de los psicólogos mexicanos en torno a la conciencia ha sido mínima y, al igual que ocurrió en otras partes del mundo, son los neurofisiólogos y filósofos los que más se han interesado sobre el tema. Un hecho que vale la pena mencionar es que en México, hasta ahora, no ha existido —o al menos no se ha hecho suficientemente pública— la investigación experimental sobre la conciencia.

6. LAS HUELLAS DE LA CONCIENCIA EN LA UNAM

Un dato objetivo de las discusiones teóricas sobre la conciencia en la UNAM es quizás la huella que dicho tema ha tenido sobre los estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado de diversas carreras, mostrada a través de las tesis que se han realizado. El dato crudo del número de tesis, asesores y nivel académico que sobre un tema como la conciencia se desarrolla, aporta información no sólo de la aparición de ciertas tendencias teóricas, sino sobre todo, de las líneas de investigación oficialmente registradas y su desarrollo. En una investigación de los archivos electrónicos de las tesis en la UNAM que contienen la descripción de más de 320,000 registros

de tesis correspondientes a 115 licenciaturas, 235 maestrías, 108 doctorados y 203 especialidades que se imparten en la Universidad Nacional Autónoma de México; además de 188 licenciaturas de 42 Universidades y Escuelas Incorporadas a la UNAM almacenados desde 1900 a la fecha. Encontramos datos por demás interesantes. La última búsqueda fue en agosto del 2004 y utilizamos diversas palabras claves y sus combinaciones para saber cuantas tesis había explorando el tema: conciencia (126 tesis), mente (16 tesis), teoría de la identidad (1 tesis), monismo (2 tesis), dualismo (4 tesis), cerebro-mente (1 tesis), cerebro-conciencia (1 tesis), neurociencias y conciencia (1 tesis), neurociencias y mente (1), neurociencias y dualismo (cero tesis), neurociencias y monismo (cero tesis), funcionalismo (4 tesis) , funcionalismo-mente (1 tesis), materialismo (23 tesis), percatación (cero tesis), inconsciente (18), inconciencia (2), conexionismo (1 tesis), inteligencia artificial (34) , conciencia animal (cero tesis), conciencia en chimpancés (cero tesis) , mente en chimpancés (cero tesis), chimpancés (1 tesis) , inteligencia en chimpancés (cero tesis), conducta animal (1 tesis), etología (13 tesis) , primates (24 tesis) , cognición (2 tesis); inteligencia animal (cero tesis), neuropsicología(29 tesis), neuropsico... (83) neurología-conciencia (cero tesis), epilepsia y conciencia (cero tesis), filosofía de la mente (cero tesis), anosognosia (cero tesis), agnosias (1 tesis), coma (29 tesis), lenguaje y conciencia (2 tesis). En varios casos, el título de la tesis abarca diversas categorías por lo que un mismo trabajo se repite en cada categoría.

De las 121 tesis sobre conciencia (hasta el 17 de agosto de 2004), 28 son consideradas como pertinentes a la psicología, la filosofía de la conciencia, la medicina o la psiquiatría, la literatura o

la pedagogía. Encontramos datos muy interesantes al respecto: de 1935 al 2003, en el transcurso de casi 70 años del siglo XX, se publicaron dos tesis con la categoría ‘cognición’, ambas de psicología, pero sólo una de ellas en el posgrado en la Maestría de Psicobiología en la Facultad de Psicología en CU (1993) y la otra en la licenciatura de psicología en FES Iztacala (1995); 14 tesis con la categoría ‘mente’, 3 de las cuales son de la licenciatura de psicología (dos de la Facultad de Psicología de los años 1995 y 2001, y una de la FES Zaragoza del año 2000) y 117 tesis con la categoría de ‘conciencia’. La inmensa mayoría abordó el tema sociológica, jurídica, histórica, literaria, pedagógica, arquitectónica y administrativa (conciencia de clase, los hechos de conciencia en el derecho, la conciencia del escolar, la conciencia histórica, la conciencia en la obra literaria de..., etc.) predominando las tesis enfocadas desde el derecho (28 en total). De las tesis sobre conciencia, 8 fueron del área médica (2 de cirujano dentista, 1 de enfermería, 2 de pediatría, 3 de anestesiología, 1 de psiquiatría). Sólo 15 fueron de psicólogos: 5 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, 5 de la Facultad de Psicología, 3 de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala y 2 de la Universidad de Anáhuac incorporada a la UNAM; ninguna de ellas es de postgrado, lo que habla por sí solo del desinterés de los “investigadores” por el tema de la conciencia. Por supuesto, las tesis que abordaron el problema teórico y filosófico de la conciencia estuvieron en las licenciaturas de psicología y licenciatura y postgrado de filosofía.

La primera tesis sobre el tema de la conciencia realizada por psicólogos data del año 1976, tres años después de fundarse la Facultad de Psicología, en Ciudad Universitaria, lo que significa que,

por un lado, estuvo ausente en los intereses de los egresados y profesores durante casi 40 años, y por el otro, expresaba los intereses sobre el tema que en el mundo occidental —y por las mismas fechas— comenzaban a despertarse. Pero más sorprendente aún, es que la primera tesis en el área médica es de 1979, pese al continuo enfrentamiento con la pérdida de conciencia vía la anestesia, el coma, el sueño, las epilepsias, las demencias, etc. Las teorizaciones de los pocos médicos sobre la conciencia (Hernández-Peón, Arturo Rosenblueth, Fernández-Guardiola, etc.) no tuvieron seguidores entre los egresados de medicina que abordaran el tema.

Del conjunto de tesis en el área médico-psicológicas (22 en total), llama poderosamente la atención que ninguna de ellas haya sido dirigida por las personalidades que han desarrollado el tema en textos específicos desde los años 60 a la fecha (Jacobó Grinberg-Zylberbaum, Augusto Fernández-Guardiola, José Luis Díaz, Víctor Alcaraz, Nava Rivera, etc.) y más bien sean nuevos actores los que estén impulsando el estudio de la conciencia a través de tesis de licenciatura.

Estos datos de lo que ocurre en nivel de la UNAM pueden extrapolarse un poco en el nivel nacional para obtener algunas conclusiones. La investigación de la conciencia en México ha sido un tema de minorías que de alguna manera van al tenor de las discusiones en el ámbito mundial. Como línea de investigación autónoma en los principales centros educativos, el estudio de la conciencia está muy rezagado de lo que ocurre en el nivel mundial o francamente ausente.²⁰ Por supuesto, no es un tema que interese a los investigadores universitarios, como lo demuestran los datos de tesis del postgrado en la UNAM. Su estudio está restringido a muy

pocos de ellos y su influencia es nula en los intereses de los egresados. Un poco más prometedor es lo que ocurre en la licenciatura, quizás por su carácter más abierto a las nuevas tendencias teórico-metodológicas. En este nivel académico predominan los nuevos intereses sobre el tema de la conciencia, el cual, a pesar de todo, comienza ya a despuntar en el interés de estudiantes, profesores y comienza a llamar la atención de las élites de investigadores.

El estudio de la conciencia en algunos de los estados de la República Mexicana

En este tema, nuestros comentarios no son una revisión exhaustiva de lo que se investiga sobre la conciencia en todas y cada una de las universidades mexicanas, sólo mencionamos aquellas cuyos eventos han trascendido el ámbito local y, por esa razón, las hemos conocido, ya sea en eventos de difusión del tema, o eventos en donde esperando el tema, éste no ha emergido. Hacia mediados de los años 1990 del siglo pasado, se funda la Maestría de Rehabilitación Neuropsicológica la Universidad de Puebla encabezada por el psicólogo Luis Quintanar, egresado de la Facultad de Psicología de la UNAM y quien obtuvo un doctorado en Neuropsicología en la URSS con una de las principales colaboradoras y discípulas de A. R. Luria, la Dra. Tsvetkova, con lo que la Universidad de Puebla se ha convertido en otro bastión de la neuropsicología luriana y la visión vigotskiana en México. Esta concepción teórica en la neuropsicología es particularmente relevante a nuestro tema, porque teorizó sobre la conciencia y porque la rehabilitación propuesta utiliza la regulación verbal —consciente y voluntaria— como eje de mu-

chas acciones rehabilitatorias. Pese a ello, en Puebla no se ha publicado nada sobre la teoría de la conciencia de Luria o Vigotski.

A mediados de esta misma década se organiza el doctorado de Neurociencias Cognoscitivas en el Instituto de Neurociencias de la Universidad de Guadalajara, abriéndose una clara línea de interés sobre los estudios de la conciencia desde posiciones neurocognoscitivas encabezadas por Emilio Gumá Díaz y Víctor Alcaraz. Finalmente, en la Universidad Veracruzana y en la de Tlaxcala ha comenzado el interés sobre el tema, invitando a prestigiados filósofos como David Chalmers a dictar conferencias, y en la Universidad de Querétaro se hacen notar Reyna Paniagua y Evelyn Diéz Martínez, vinculadas al Dr. José Luis Díaz del Instituto de Neurobiología de la UNAM, ubicado en Juriquilla, Querétaro.

7. UNA VISIÓN SOMERA: EL ESTUDIO DE LA CONCIENCIA EN LOS ÚLTIMOS TREINTA AÑOS EN OCCIDENTE

En los polos de desarrollo de la investigación científica en occidente se redescubrió la conciencia humana, transitando desde la psicología animal hasta las nuevas máquinas computarizadas. En los años 1980 el tema de la conciencia comenzó a ser frecuentemente estudiado por psicólogos cognoscitivos, neuropsicólogos, fisiólogos, ingenieros, filósofos y epistemólogos del mundo entero. La década de 1990, finalmente, fue la de la gran explosión mundial de artículos, investigaciones, modelos y aproximaciones científicas en torno a la conciencia y la mente. Un ejército de investigadores de las más diversas áreas ha tenido necesidad de decir algo sobre el tema de la conciencia.

Aunque la conciencia fue rechazada durante casi la mitad del siglo pasado de la ciencia psicológica occidental (la neurología y la psiquiatría no la abandonaron), nunca dejó de ser tema de discusión en la filosofía. Sin embargo, la investigación sobre la conciencia comenzó a encontrar un lugar respetable con el desarrollo de una serie de disciplinas, como ya lo hemos visto. De manera particular, la era de las ciencias cognoscitivas marcó un nuevo e importante período para el estudio de la conciencia en Occidente (Gardner, 1987; Grande-García, 2001b; Johnson-Laird, 1993). Con el advenimiento de este nuevo campo del conocimiento, cuyas ideas fundamentales estaban inspiradas por los modelos computacionales, la conciencia halló un sitio para la investigación científica, aunque en términos completamente distintos a los que había tenido en el pasado (Güzeldere, 1995a, 1997b), ya que ahora dejaba la fenomenología introspectiva y el aparato psíquico freudiano, para convertirse en un aspecto o componente del procesamiento de la información.

Y aunque sólo un pequeño número de los primeros modelos cognoscitivos le reservaron algún papel a la conciencia en el curso de la actividad mental, la apertura al estudio científico, le aseguraría a la conciencia un lugar en las investigaciones ulteriores. Un claro ejemplo de este nuevo panorama es la discusión sobre la conciencia que el psicólogo George A. Miller realizó en su excelente texto sobre la historia de la psicología y sus problemas teóricos, *Psychology: The science of mental life (Psicología: la ciencia de la vida mental*, Miller, 1966), publicado originalmente en 1962. Pero incluso antes es posible rastrear algunos trabajos que influirían en la

naciente ciencia cognoscitiva. Algunos de estos ejemplos incluyen investigaciones sobre la atención, el aprendizaje y la cibernética (Abramson, 1951-1955; Broadbent, 1958; Hebb, 1949 y Hilgard, 1956).

Como lo ha hecho notar Güzeldere (1997b, p. 17), fue el éxito de estos modelos de procesamiento de información al investigar el aprendizaje, la memoria, la atención, el pensamiento —y de hecho todos los procesos cognoscitivos, *excepto* la conciencia—, lo que llevó inevitablemente a dirigir la atención a la conciencia misma. Así, según el mismo Güzeldere, el hecho de que la conciencia fuera el último fenómeno en ser explicado en el nuevo paradigma, ayudó a ofrecer luz sobre viejas cuestiones acerca de ésta.

No obstante, las investigaciones sobre la conciencia debían todavía esperar hasta el desarrollo de las neurociencias a partir de la década de 1960, especialmente la neuropsicología, para ubicar de lleno a la conciencia como objeto digno de estudio científico.

Algunos de los más remarcables ejemplos de ello fueron las investigaciones neurofisiológicas del australiano John C. Eccles (1953), los estudios con pacientes epilépticos llevados a cabo por el fisiólogo canadiense Wilder Graves Penfield (1950, 1975) y los dramáticos casos de pacientes con cerebro escindido estudiados por el neurofisiólogo norteamericano Roger W. Sperry y el neuropsicólogo estadounidense de origen italiano Michael S. Gazzaniga (Gazzaniga, 1970; Gazzaniga & LeDoux, 1981; LeDoux, Wilson & Gazzaniga, 1979; Sperry, 1968, 1969).

Los artículos “Consciousness: Respectable, useful, and probably necessary” del psicólogo Goerge Mandler (1975), “Dual functions of consciousness” del neuropsicólogo Tim Shallice (1972) y “To-

ward a cognitive theory of consciousness” del filósofo Daniel Dennett (1978), así como los libros *The psychology of consciousness* de Robert E. Ornstein (1972)²¹ y *The origin of consciousness in the breakdown of the bicameral mind* del psicólogo Julian Jaynes (1976), son muestras de la ciencia cognoscitiva y la psicología cognoscitiva anglosajonas.

A la par, los filósofos también se vieron influidos por este nuevo contexto intelectual. Las explicaciones del funcionalismo en la filosofía de la mente, inspiradas mayoritariamente por la concepción computacional, encontraron cierto éxito al dar cuenta de las actitudes proposicionales, en tanto que la conciencia (en el sentido del carácter subjetivo de la experiencia, o “qualia”) era considerada como el único aspecto de la mente que escapaba a las explicaciones funcionalistas. Al respecto, la discusión sobre el papel de los qualia en el funcionalismo llevada a cabo especialmente por Sidney Shoemaker (1980, 1981) y Ned Block (1980a, b; Block & Fodor, 1980), tendría una importante influencia en los estudios filosóficos contemporáneos de la conciencia.

También dentro de la filosofía de la mente, el debate en torno a la posibilidad de “zombis” (personas que se comportan como nosotros pero que carecen de toda experiencia consciente) iniciada por el filósofo Robert Kirk (1974), pondría a la conciencia de nuevo en la mesa de discusión entre los filósofos occidentales. Pero quizá el mayor impacto que ha venido de la mano de la filosofía occidental ha sido, sin lugar a dudas, el famoso artículo del filósofo neoyorquino Thomas Nagel, “What is it like to be a bat?” de 1974. De manera unánime, este artículo es considerado como un parte aguas en las discusiones filosóficas actuales acerca de la conciencia.

Sin embargo, desde finales de la década de 1970 y durante toda la década de 1980, algunos psicólogos pusieron el énfasis en el estudio, no sólo filosófico, sino científico, de la conciencia. Algunos ejemplos notables incluyen a los psicólogos Bernard J. Baars (1983), Gordon G. Globus (1974), Stevan Harnad (1982), Donald O. Hebb (1978), Ernest R. Hilgard (1977a, b, 1980), Nicholas Humphrey (1983), Philip N. Johnson-Laird (1983a y b), David Ballin Klein (1989), Anthony J. Marcel (1983a y b), Goerge A. Miller (1980), Thomas Natsoulas (1978, 1981, 1983) y Larry Weiskrantz (1986).

A partir de finales de la década de 1980 el interés por la conciencia comenzó a crecer de manera exorbitante. De nueva cuenta, fueron algunos psicólogos de orientación cognoscitiva quienes impulsaron este interés. Dos ejemplos notables son las interesantes y elegantes obras sobre la conciencia desde la visión cognoscitiva *Consciousness and the computational mind* de Ray Jackendoff (1987) y *A cognitive theory of consciousness* de Bernard Baars (1988), que dejarían sentir toda su influencia en la siguiente década y que aún continúan siendo obras de referencia obligada.

La década de 1990 fue declarada como “la década del cerebro” por el entonces presidente de los Estados Unidos, George Bush (padre del actual presidente norteamericano George W. Bush), ya que en esa época las neurociencias comenzaban a tener un desarrollo como nunca antes en su historia, debido, entre otras cosas, al tremendo impulso tecnológico que permitió el mejoramiento de la neuroimagenología, el registro cerebral y cambios corporales asociados a estados psicológicos como la imagen por resonancia magnética nuclear (IRM), la resonancia magnética funcional (IRMf),

la tomografía axial computarizada (TAC), la tomografía por emisión de positrones (TEP), la tomografía por emisión de fotón único (TEF), la electroencefalografía digital (EEG), los potenciales evocados somatosensoriales, visuales y auditivos (PEV, PEA, PES), los potenciales relacionados a eventos (PRE), la magnetoencefalografía (MEG), el electromiograma (EMO) y la conductancia en la piel (CP), entre varias otras.²¹

Este impulso de las neurociencias impactó positivamente el estudio de los procesos psicológicos, ya que ahora era posible visualizar la actividad del cerebro de una manera más profunda y detallada. No sorprendió entonces que uno de los más importantes empujes para el estudio de la conciencia de cara al siglo XXI, vendría de la mano de los neurocientíficos. Quizá el más importante ejemplo de ello fue la publicación, en 1990, del ahora clásico artículo de Francis Crick y Christof Koch “Towards a neurobiological theory of consciousness” (Crick & Koch, 1990) y que contribuyó sin duda alguna al resurgimiento, en el campo científico y filosófico occidental, de la conciencia como un objeto digno de estudio científico.

A partir de entonces, un enorme ejército de investigadores de los más variados campos del conocimiento (la mayoría de ellos europeos, australianos y especialmente estadounidenses) se ha sumado para estudiar la conciencia (Blackmore, 2004; Carter, 2002). La década de 1990 fue no sólo la década del cerebro, sino también la década para la conciencia. Anteriormente tema casi exclusivo de los filósofos, hoy la conciencia es estudiada por investigadores provenientes de campos tan variados como la psicología (Donald, 2001; Humphrey, 1992; Macphail, 1998), la psiquiatría (Frith,

1992), la neuropsicología (Milner & Rugg, 1992; Weiskrantz, 1997), las ciencias cognoscitivas (Jackendoff, 1987), las neurociencias cognoscitivas (Cotterill, 1998; Marijuán, 2001; Metzinger, 2000; Osaka, 2003), la neurobiología (Edelman, 2004; Hobson, 1999), la neurofisiología (Llinás, 2001); la etología (Griffin, 2001), la arqueología (Mithen, 1996) y la inteligencia artificial (McDermott, 2001) e incluso de concepciones tan abstractas y complejas como la física cuántica (Eccles, 1994; Herbert, 1993; Penrose, 1994; Walker, 2000; Zohar, 1990), la teoría del caos y los fractales (Escotto-Córdova, 2004, octubre; Gu, Meng, Shen & Cai, 2003; King, 2003; MacCormac & Stamenov, 1996; Van Gelder, 1999; Walling & Hicks, 2003), la aproximación de sistemas dinámicos no-lineales y de sistemas disipativos (King & Pribram, 1995; Pitkänen, 2003; Roederer, 2003; Scott, 1995; Thomson & Varela, 2001; Vitiello, 2003) y la teoría de supercuerdas o teoría-M (Godfroid, 2003). Todos estos investigadores, contagiados por la reciente fiebre de la conciencia, han sido los responsables de reavivar el tema y hacerlo más vigente que nunca, motivando una serie de interesantes y numerosos estudios e investigaciones realizados en los últimos años y dando lugar a acalorados debates en torno a los problemas.

En la búsqueda de información para éste y otros trabajos similares solicitamos listados de abstracts de artículos relacionados con la conciencia y el problema cerebro-mente, en bases de datos psicológicos y neurocientíficos como Medlines y PsycLIT, entre otras. Las bases de datos encontraron más de 500 capítulos y libros sobre los tópicos entre 1970 y el año 2000, pero la cantidad de artículos y ensayos fue más impresionante aún, más de 10,000 referencias y abstracts relacionados con el problema de la

abstracts relacionados con el problema de la conciencia y el problema cerebro-mente. Tal cantidad de artículos y ensayos deja ver el enorme interés que sobre tales cuestiones se ha suscitado en las últimas décadas. La red de comunicación internacional de la actualidad, la Internet, con su apabullante crecimiento, no podía quedarse atrás; rápidamente se ha incrementado el número de páginas relacionadas de una u otra forma con las cuestiones. Algunos de los más relevantes investigadores han publicado algunos de sus más importantes estudios sobre los temas en la Red. En su página en Internet, por ejemplo, el filósofo australiano David Chalmers, uno de los líderes de los estudios modernos sobre la conciencia y la filosofía de la mente, ha hecho una impresionante lista de más de 5,000 referencias bibliográficas sobre el problema de la conciencia, la filosofía de la mente, la inteligencia artificial y otros temas relacionados, dividiéndolos a su vez en diferentes subtemas.

Según Güzeldere (1997b), se ha generado además, una nueva y creciente industria de libros sobre la conciencia que han sido dirigidos al público menos informado. Por ejemplo, *Consciousness explained* del filósofo estadounidense Daniel Dennett (1991), que fue escrito por su autor para dirigirse al nivel entre el público general y el profesional, se convirtió en un best-seller. En 1994 Francis Crick desarrolló las ideas sobre la conciencia que había propuesto con su colega Christoph Koch, en su popular libro *The astonishing hypothesis*, y que escribió para el público en general (Crick, 1994). Ese mismo año el físico matemático británico Roger Penrose, continuó sus ideas de un libro anterior (*Emperor's new mind*, Penrose, 1989) sobre la inteligencia artificial, pero esta vez desarrollando una nueva concepción sobre la conciencia en *Shadows of the mind*

(Penrose, 1994). Dos años más tarde, el filósofo australiano David Chalmers de la Universidad de Arizona, también publicó un libro, ahora clásico, sobre la conciencia *The conscious mind* (Chalmers, 1996).

Durante las últimas dos décadas pues, y muy particularmente durante la década de 1990, aparecieron interesantes e influyentes libros y artículos sobre la conciencia, algunos de ellos ya clásicos sobre el tema. Se han editado también algunas colecciones y antologías de artículos que reúnen escritos de algunos de los más destacados investigadores dedicados al estudio de la conciencia. Quizá la mejor y más reconocida antología de artículos que se ha editado en las últimas décadas es la que prepararon los psicólogos Ned Block, Owen Flanagan y Güven Güzeldere, *The nature of consciousness: Philosophical debates* (1997a), en donde lograron reunir 50 artículos clave (particularmente filosóficos) en el estudio de la conciencia, algunos de ellos ya clásicos y que constituye una de las más recomendables introducciones al problema.

En septiembre del año 2000 salió a la luz pública una nueva obra de compilación editada por el investigador alemán Thomas Metzinger (2000) *Neural correlates of consciousness: Empirical and conceptual questions*. Se trata de una excelente obra en donde se han vuelto a reunir algunos de los más importantes estudiosos de la conciencia y la mente contemporáneos, particularmente neurocientíficos, para analizar cuál es el estado actual de los estudios acerca de las bases neuronales de la conciencia. Dividida en cinco partes, se analizan los problemas teóricos de la búsqueda de posibles candidatos para correlato neuronal de la conciencia como las concepciones dinámicas, la visión y el complejo del canal del re-

ceptor NMDA. Los autores de la obra son Jackie Andrade, Ansgar Beckermann, David Chalmers, Francis Crick, Antonio Damasio, Gerald Edelman, Dominic ffytche, Hans Flohr, Nicholas P. Franks, Vittorio Gallese, Melvyn A. Goodale, Valerie Gray Hardcastle, Beena Khurana, Christof Koch, William R. Lieb, Erik D. Lumer, Thomas Metzinger, Kelly J. Murphy, Romi Nikhawan, Joëlle Proust, Antti Revonsuo, Gerhard Roth, Thomas Schmidt, Wolf Singer y Giulio Tononi.

A estas colecciones debemos sumar las antologías de artículos preparadas por los investigadores mexicanos José Luis Díaz y Enrique Villanueva, *La conciencia* (Villanueva & Díaz, 1995) y *Mente cuerpo* (Villanueva & Díaz, 1996) en donde conjuntan las traducciones de una serie de interesantes artículos sobre la conciencia y el problema mente-cuerpo. También el excelente volumen *Biología de la mente* editado por los doctores Ramón de la Fuente y Francisco Javier Álvarez-Leefmans a mediados de 1998 y en donde convergen los escritos de algunos de los más relevantes investigadores mexicanos, para dar cuenta del estado actual de las neurociencias en México.

A mediados de 1995 apareció también en España una recomendable compilación de artículos, *El problema cerebro-mente*, editada por Francisco Mora (1995) en la que figuran los ensayos de grandes pensadores como Pedro Laín Entralgo, el argentino Mario Bunge, Ángel Rivière, Enric Trillas, Ramón Pascual y Lluís Barraquer i Bordás, y donde ofrecen sus propios puntos de vista acerca de temas en filosofía de la mente, inteligencia artificial y neurociencias, ante el problema de la conciencia y el problema mente-cerebro.

El libro *Tras la conciencia*, compilado por el filósofo de la Universidad de Zaragoza Alberto Carreras (1999), deja ver ya el pleno interés de los investigadores españoles por el problema de la conciencia y su abordaje desde la ciencia y la filosofía, al igual que las publicaciones de teóricos provenientes de campos tan variados como las neurociencias cognoscitivas y la neuropsicología (véase por ejemplo, Martínez-Freire, 2001 y Mora y Porras, 2001).

El enorme y creciente interés en el estudio de la conciencia ha llegado también a revistas de renombre como la revista norteamericana de divulgación científica *Scientific American*, que en septiembre de 1992 dedicó un número especial al estudio de la mente y la conciencia, reeditado en julio-agosto del 2002. También la prestigiada revista británica *Neuropsychologia* dedicó un número especial al estudio de los aspectos biológicos y neuropsicológicos de la conciencia (Delacour, 1995,), así como las reconocidas *Seminars in Neurology* en el número 2 de su volumen 17 y *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, en su número 1377 del volumen 353, en donde figuran los escritos sobre el problema de la conciencia de algunos de los más destacados investigadores de las neurociencias contemporáneas.

En varias revistas más de filosofía, psicología y neurociencias, han aparecido desde hace varias décadas una cantidad de artículos sobre la filosofía de la mente en general y sobre la conciencia en particular, de entre las que destacan las reconocidas *The Behavioral and Brain Sciences*; *Cognition*; *Cognition and Brain Theory*; *Cognitive Science*; *Imagination Cognition and Personality*; *Mind*, y *The Journal of Mind and Behavior*, entre muchas otras.

Sin embargo fue en la década de 1990 cuando aparecieron algunas revistas dedicadas al estudio exclusivo de los varios aspectos de la conciencia, tales como *Consciousness and Cognition: An International Journal*, fundada en 1992; *Journal of Consciousness Studies*, fundada en 1994, y la primera revista electrónica sobre la conciencia: *PSYCHE: An Interdisciplinary Journal of Research on Consciousness*, fundada en 1993. En estas tres revistas se han reunido algunos de los investigadores más reconocidos que se dedican al estudio de la conciencia en nuestros días.

En 1994 un grupo de investigadores norteamericanos dirigidos por el anesestesiólogo y psicólogo Stuart Hameroff, iniciaron una serie de reuniones que se llevan a cabo cada dos años en la ciudad de Tucson en Arizona y en donde varios investigadores y pensadores, entre neurocientíficos, filósofos, científicos cognoscitivos, psicólogos y expertos en inteligencia artificial, estudian el problema de la conciencia desde perspectivas distintas. Como resultado de estas reuniones, en 1998 los investigadores de la Universidad de Arizona inauguraron allí el *Center for Consciousness Studies* con un presupuesto de 1.4 millones de dólares. Los escritos de las tres primeras reuniones ya han sido publicados (Hameroff, Kaszniak & Chalmers, 1999; Hameroff, Kaszniak & Scott, 1996, 1998).

También en 1996 un grupo de investigadores, principalmente europeos, canadienses, australianos y estadounidenses conformaron la primera asociación para los estudios de la conciencia denominada *Association for the Scientific Study of Consciousness* (ASSC). Esta asociación promueve e impulsa la investigación conjunta de distintas disciplinas como las ciencias cognoscitivas, la psicología, las neurociencias, la filosofía y las humanidades, dirigidas al enten-

dimiento de la naturaleza de la conciencia. Llevan a cabo conferencias internacionales sobre diversos temas relacionados, así como una serie de seminarios electrónicos vía Internet. Desde 1997 esta asociación ha organizado cuatro conferencias internacionales: (1) “¿Qué es lo que la Cognición Implícita nos Dice sobre la Conciencia?” (2) “Los Correlatos Neuronales de la Conciencia” celebrada en Alemania en 1998, y de donde surgió el libro editado por Thomas Metzinger (2000) con el mismo nombre; (3) “Conciencia y Yo” llevada a cabo en Canadá en 1999; y (4) “La Unidad de la Conciencia: Enlace, Integración y Disociación” celebrada en Nueva York en el año 2000. Así mismo, la ASSC publica la revista periódica *Consciousness and Cognition*, y la revista electrónica *PSYCHE: An Interdisciplinary Journal of Research on Consciousness*.

El tema de la conciencia no ha ido expandiéndose, sino puliéndose. En textos y revistas que daban cabida a todos los modelos, ahora comienza la selectividad. En el año 2003 apareció una interesante selección de clásicos sobre el tema (*Essential sources in the scientific study of consciousness*) y en cuyo prefacio los autores aclaran que su criterio de corte han sido los modelos que tienen evidencia empírica; “... omitimos ideas que en este momento no están apoyadas por la evidencia. Ha habido mucha discusión sobre las afirmaciones de la teoría cuántica acerca de la conciencia, por ejemplo, y para las cuales no tenemos en la actualidad ninguna evidencia directa.” (Baars, Banks & Newman, 2003, p. ix)

Recientemente los investigadores, particularmente neurocientíficos, psicólogos y psiquiatras han volteado la mirada hacia temas provocados por el estudio mismo de la conciencia, pero olvidados y rezagados hasta hace muy poco, como la autoconciencia, el pro-

blema del “sí mismo” [“self”], la cuestión sobre la agencialidad y el agente de la acción, la capacidad de ‘teoría de la mente’ o ‘lectura mental’ y la libre voluntad.²³

NOTAS

¹ Dice James al respecto: “Cualquier interés personal o práctico ... en los resultados a ser obtenidos por distinción, hace a los ingenios de uno increíblemente agudos para detectar diferencias ... Y el entrenamiento y la práctica prolongados al hacer distinciones tiene el mismo efecto que el interés personal (James, 1890, vol. 1, p. 509).” Por lo tanto, según James (Ibíd., p. 515), “... el interés personal es un agudizador de la discriminación junto con la práctica.”

² Véase su “Proyecto de una psicología para neurólogos” escrita en 1895, pero publicado por primera vez hasta 1950 (Freud, 1950/1996). Véase también Brook (1998) y Lothane (1998), para discusiones recientes sobre este trabajo de Freud.

³ Véase Breuer & Freud, 1895/1996.

⁴ ... distinguiremos *grados* de conciencia. El límite más bajo, o grado cero, es la inconciencia. Esta condición, que consiste en una ausencia absoluta de todas las interconexiones psíquicas, es esencialmente distinta de la desaparición de los contenidos psíquicos simples de la conciencia. Esta última tiene lugar de manera continua en el flujo de los procesos mentales... Esta continua aparición y desaparición de procesos compuestos y elementales en la conciencia es lo que forma *su sucesiva* interconexión. Sin este cambio, tal interconexión, por su puesto, sería imposible. Cualquier elemento psíquico que ha desaparecido de la conciencia, ha de ser llamado *inconsciente* en el sentido de que asumimos la posibilidad de su renovación, de su reaparición en la interconexión real del proceso psíquico. Nuestro conocimiento de un elemento que se ha vuelto inconsciente no se extiende más allá de esta posibilidad de su renovación... Las suposiciones como las del estado del ‘inconsciente’ o

las de ‘procesos inconscientes’ de cualquier clase que son concebidas como existiendo junto con los procesos conscientes de la experiencia, son enteramente improductivas para la psicología. (Wundt, 1896-1897, pp. 207, 208)

⁵ “... la nueva concepción de que lo psíquico sería en sí inconsciente permitió convertir la psicología en una ciencia natural como cualquier otra” (Freud, 1938-1940/1996b, pp.3387-3388). En otro lugar dice también: “El psicoanálisis es una parte de la psicología ... La psicología también es una ciencia natural. ¿Qué otra cosa puede ser?” (Freud, 1938-1940/1996a, p. 3420)

⁶ Esta clara distinción que descubre Pávlov entre lo fisiológico y lo psíquico, cuyo rasgo esencial radica en la relación del sistema nervioso con el medio, parece olvidada en los modernos neurocientíficos y filósofos que se adhieren a la teoría de la identidad psiconeural. Es decir, de aquellos que suponen que lo psíquico puede ser explicado exclusivamente por el funcionamiento del sistema nervioso. Reducen con ello, lo psicológico a lo neurológico, y la psicología puede ser sustituida por las neurociencias. Por supuesto, nosotros no compartimos este reduccionismo.

⁷ La psicología Materialista es la corriente psicológica desarrollada por Lev S. Vigotski, Alexander Luria y Alexei Leóntiev en la URSS, la llamada troika que desarrollo la psicología moderna soviética antes que desapareciera la URSS. Esta corriente teórica ha recibido diversos nombres según lo que se pretende destacar. Cuando se enfatiza su origen geopolítico se le llama psicología soviética o rusa; cuando se destaca su énfasis social e histórico, se le llama psicología histórico-cultural; cuando se destaca su método filosófico, se le llama psicología dialéctica; cuando se destaca la aproximación filosófica se le llama psicología materialista; cuando se destaca su origen ideológico se le llama psicología marxista. Todos y cada uno de estos adjetivos fueron utilizados por los autores en distintos momentos para referirse a su teorización. Nosotros hemos destacado el carácter materialista de su concepción toda vez que hoy, éste tipo de materialismo muestra sus virtudes frente a la diversidad de materialismos existentes en las neurociencias y la filosofía modernas.

⁸ Entre algunos de los ejemplos más relevantes de estudios de la conciencia llevados a cabo por los desarrolladores de la escuela de Vigotski se encuentran las obras *Lenguaje y Cognición* (traducido al español como “Conciencia y Lenguaje”) del psicólogo y médico Alexander Romanovich Luria (1984), publicada primeramente en ruso tras el fallecimiento del investigador soviético a mediados de 1977, y que se suma a las obras que Luria dedicó al desarrollo de la neuropsicología, como su clásica y obligada *Higher cortical functions in man* (Luria, 1966), su obra cumbre, y *The working brain* (Luria, 1973; publicada originalmente en ruso como “Fundamentos de neuropsicología”) la mejor introducción a la neuropsicología hasta nuestros días. Uno de los grandes neurólogos estadounidenses, Oliver Sacks (1998), consideraba a la obra de Luria como el mayor tesoro neurológico del siglo XX. Otras dos obras de relevante interés son *Actividad, conciencia y personalidad* de Leóntiev aparecido por primera vez en ruso en 1975 (Leóntiev, 1993) y *El ser y la conciencia* de Rubinstein aparecida en 1957 en ruso (Rubinstein, 1963).

⁹ Vigotski comienza a hacer una diferencia entre procesos neurofisiológicos y psicológicos.

¹⁰ Para las vicisitudes políticas de la edición de su obra, consúltese los prólogos de las obras escogidas, particularmente el primer tomo (1990), a cargo de Amalia Álvarez y Pablo del Río. Ediciones apredizaje Visor, España.

¹¹ Un año después, en 1979, apareció la traducción castellana de este texto de Vigotski basada en la edición norteamericana (véase Vygotski, 1979).

¹² Las últimas dos líneas de la cita anterior son las que, a nuestro juicio, muestran la enorme influencia que Hegel tuvo en la concepción vigotskiana de la conciencia. Compárense con lo que éste dijo en 1817 y que citábamos en secciones anteriores, por ejemplo: “Hay una autoconciencia para una autoconciencia, primero inmediatamente como otro para otro. Yo contemplo en aquélla como yo, inmediatamente a mí mismo; pero contemplo también allí un objeto, que es inmediatamente existente, y, como yo, es absolutamente otro e independiente frente a mí.” (Hegel, 1817/1974, §430, p. 302)

¹³ Véase Bassin, 1972; O'Connor, 1961; Smirnov, Rubinstein, León-tiev, Tieplov y otros, 1996.

¹⁴ El tema de la obra de Capek —la deshumanización del género humano en una sociedad tecnológica— conmovió al público de Europa y Estados Unidos después de la Primera Guerra Mundial. Los robots, no contruidos por medios mecánicos, sino producidos químicamente, finalmente se sintieron resentidos con sus amos y decidieron vengarse. Según parece (Glanc, 1978; cit. en Russell & Norvig, 1996, p. 854) en realidad fue el hermano de Capek, Josef, quien por vez primera en 1917 combinó en el cuento *Opilec* las palabras checas “robota” (trabajo forzado) y “robotnik” (siervo), formando así la palabra “robot.”

¹⁵ Su artículo teórico sobre las limitaciones de las máquinas lógicas con el que se inicia la discusión de la llamada “Máquina de Turing” fue publicado en 1937 (“On computable numbers, with on application to the Entscheidungs problem”). (Véase Turing, 1936/1937)

¹⁶ Para mayor información histórica consúltense Meza Aguilar, Vazquez Ortega & de la Rosa (1991); Urbina Soria (1993); Facultad de Psicología (1983); Bernal Álvarez (1991).

¹⁷ Tómese en cuenta que es el período de hegemonía conductista en la psicología mexicana, particularmente la Facultad de Psicología de la UNAM, en donde hablar de conciencia y mente era visto casi como remembranzas medievales.

¹⁸ Robert Ornstein ha sido investigador en psicología y neurociencias durante cuatro décadas, fue presidente del Intitute for the Study of Human Knowledge y actualmente imparte clases y realiza investigaciones en el Centro Médico de la Universidad de California en San Francisco y en la Universidad de Stanford. Su aclamado libro *The psychology of consciousness* fue publicado por primera vez en 1972 y fue traducido en México en 1979 y publicado por la editorial El Manual Moderno (véase Ornstein, 1979). Durante la época en que apareció su libro, Ornstein realizaba investigaciones en un instituto llamado Institute for the Study of Human Consciousness, así como en el Langley Porter Neuropsychiatric Institute. No tenemos claro si el autor tenía su pro-

pio instituto del que Grinberg-Zylberbaum retoma la idea o si éste hizo una sucursal o si, bajo la influencia de Ornstein, creó su propio instituto y promovió la publicación del libro de aquél.

¹⁹ Quien en los años 1980 realizaría los primeros implantes cerebrales en humanos con Enfermedad de Parkinson.

²⁰ En otras universidades en la Ciudad de México, no hay un sola tesis sobre la conciencia. En la Universidad Autónoma Metropolitana, campus Iztapalapa, por ejemplo, sólo están registradas dos tesis sobre el tema en los últimos 20 años (Alcáctara Girón, 2002; Arriaga Juárez, 2003).

²¹ De cuyas tesis Jacobo Grinberg-Zylberbaum muestra influencia o, al menos, coincidencia.

²² Véase Fu & McGuire (1999); Gevins, Smith, McEvoy, Leong & Le (1999); Howseman & Bowtell (1999); Josephs & Henson (1999); Kosslyn (1999); Posner & Raichle (1997); Rees & Frith (1998); Ribary, Ioannides, Singh, Hasson, Bolton, Lado, Mogilner & Llinás (1991); Wagner, Koutstaal & Schacter (1999).

²³ Véase por ejemplo, Craik, Moroz, Moscovitch, Stuss, Wincour, Tulving & Kapur (1999); Daprati, Franck, Georgieff, Proust, Pacherie, Dalery & Jeannerod (1997); Decety & Chaminade (2003); Decety & Jackson (2004); Decety & Sommerville (2003); Feinberg (2001); Frith & Frith (1999, 2003); Haggard & Eimer (1999); Haggard, Clark & Kalogeras (2002); Johnson, Baxter, Wilder, Pipe, Heiserman & Prigatano (2002); Keenan, Gallup, & Falk (2003); Kelley, Macrae, Wyland, Caglar, Inati & Heatherton (2002); LeDoux (2002); LeDoux, Debiec & Moss (2003); Libet (1999, 2003); Northoff & BERPohl (2004); Platek, Keenan, Gallup & Mohamed (2004); Vogeley & Fink (2003); Vogeley, May, Ritzl, Falkai, Zilles & Fink (2004); Wegner (2003).

REFERENCIAS

- Abramson, H. S. (Ed.). (1951-1955). *Problems of consciousness*. Nueva York: Josiah Macy Jr. Foundation.
- Adrian, E. D., Bremer, F. & Jasper, H. H. (Eds.). (1954). *Brain mechanisms and consciousness*. Oxford: Blackwell.
- Alcántara Girón, E. I. (2002). *Crítica a la definición funcionalista en el problema mente-cuerpo*. Tesis de licenciatura en filosofía, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, Ciudad de México, México.
- Alcaraz V. M. (1979). La ontogenia del sueño y la conciencia. En A. Fernández-Guardiola, *La conciencia: el problema mente-cerebro* (pp. 201-214). México: Trillas.
- Alcaraz V. M. (1996). Procesos de condicionamiento y conciencia. Un esquema para el análisis. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 4(2), 119-142
- Alcaraz, V. M. & Gumá, D. E. (Eds.). (2001). *Texto de neurociencias cognitivas*. México: El Manual Moderno.
- Arriaga Juárez, A. (2003). *La mente como autoconciencia*. Tesis de licenciatura en filosofía, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, Ciudad de México, México.
- Baars, B. J. (1983). Conscious content provide the nervous system with coherent, global information. En R. Davidson, G. Schwartz & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and self-regulation, Vol. 3* (pp. 45-73). Nueva York: Plenum Press.
- Baars, B. J. (1988). *A cognitive theory of consciousness*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Baars, B., Banks, W. P. & Newman, J. B. (Eds.). (2003). *Essential sources in the scientific study of consciousness*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Baldwin, J. M. (1901). Consciousness. En J. M. Baldwin (Ed.), *Dictionary of philosophy and psychology, Vol. I* (pp. 197-237). Nueva York: The MacMillan Co.

- Bassin, F. V. (1972). *El problema del inconsciente*. Buenos Aires: Granica.
- Bernal Álvarez, Y. (1991). Consideraciones sobre el método para construir historia: el caso de la psicología en la ENEP Zaragoza. En A. Miranda Gallardo, H. Torres Castro, F. Herrera Dublán & A. G. Peña Pedroza, *Memorias del II coloquio de historia de la psicología* (pp. 53-57). México: FES-Zaragoza, UNAM.
- Bjork, D. W. (1988). *William James: The center of his vision*. Nueva York: Columbia University Press.
- Blackmore, S. (2004). *Consciousness: An introduction*. Óxford: Oxford University Press.
- Block, N. & Fodor, J. A. (1980). What psychological states are not. En N. Block (Ed.), *Readings in philosophy of psychology, Vol. 1* (pp. 237-250). Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Block, N. (1980a). Are absent qualia impossible? *The Philosophical Review*, 89, 257-274.
- Block, N. (1980b). Troubles with functionalism. En N. Block (Ed.), *Readings in philosophy of psychology, Vol. 1* (pp. 268-305). Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Block, N., Flanagan, O. & Güzeldere, G. (Eds.). (1997). *The nature of consciousness: Philosophical debates*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Boring, E. G. (1950). *A history of experimental psychology* (2a. ed.). Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Brentano, F. (1874/1973). *Psychology from an empirical standpoint*. Nueva York: Humanities Press.
- Brett, G. S. (1972). *Historia de la psicología*. Buenos Aires: Paidós.
- Breuer, J. & Freud, S. (1895/1996). Estudios sobre la histeria. En S. Freud, *Obras completas, Tomo I*. (L. López-Ballesteros y de Torres, Trad.) (pp. 39-168). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Broadbent, D. (1958). *Perception and communication*. Óxford: Pergamon Press.

- Brook, A. (1998). Neuroscience versus psychology in Freud. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 843, 66-79.
- Brown, T. (1822). *Lectures on the philosophy of the human mind*, 3 vols. Andover: Mark Newman.
- Bunge, M. (1980). *The mind-body problem: A psychobiological approach*. Oxford: Pergamon Press.
- Carreras, A. (Comp.). (1999). *Tras la conciencia*. Zaragoza: Mira.
- Carter, R. (2002). *Exploring consciousness*. Berkeley, California: University of California Press.
- Castañeda, S. & López, M. (1993). Desarrollando lo cognoscitivo en la Facultad de Psicología. En J. Urbina Soria (Comp.), *Facultad de Psicología: testimonios de 20 años 1973-1993* (pp. 59-76). México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Cotterill, R. (1998). *Enchanted looms: Conscious networks in brains and computers*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Craik, F., Moroz, T., Moscovitch, M., Stuss, D., Wincour, G., Tulving, E. & Kapur, S. (1999). In search of the self: A positron emission tomography study. *Psychological Science*, 10, 26-34.
- Crick, F. & Koch, C. (1990). Towards a neurobiological theory of consciousness. *Seminars in the Neurosciences*, 2, 263-275.
- Crick, F. (1994). *The astonishing hypothesis: The scientific search for the soul*. Nueva York: Simon & Schuster.
- Chalmers, D. J. (1996). *The conscious mind: In search of a fundamental theory*. Nueva York: Oxford University Press.
- Damasio, A. R. (1999). *The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness*. Nueva York: Harcourt Brace.
- Daprati, E., Franck, N., Georgieff, N., Proust, J., Pacherie, E., Dalery, J. & Jeannerod, M. (1997). Looking for the agent: An investigation into consciousness of action and self-consciousness in schizophrenic patients. *Cognition*, 65, 71-86.
- De la Fuente, R. & Álvarez Leefmans, F. J. (Eds.). (1998). *Biología de la mente*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Decety, J. & Chaminade, T. (2003). Neural correlates of feeling sympathy. *Neuropsychologia*, 41, 127-138.
- Decety, J. & Jackson, P. L. (2004). The functional architecture of human empathy. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 3, 71-100.
- Decety, J. & Sommerville, J. A. (2003). Shared representations between self and other: A social cognitive neuroscience view. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 527-533.
- Delacour, J. (Ed.). (1995b). The biology and neuropsychology of consciousness [Número Especial]. *Neuropsychologia*, 33 (9).
- Dember, W. N. (1992). William James lives. *Contemporary Psychology*, 37, 741-742.
- Dennett, D. C. (1978). Toward a cognitive theory of consciousness. En D. C. Dennett. *Brainstorms: Philosophical Essays on Mind and Psychology*. Montgomerly, Vermont: Bradford Books.
- Dennett, D. C. (1991). *Consciousness explained*. Boston: Little, Brown & Co.
- Descartes, R. (1993a). Principles of philosophy. En R. Descartes. *The philosophical writings of Descartes, Vol. I* (J. Cottingham, R. Stoothoff & D. Murdoch, Eds.). Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Descartes, R. (1993b). The correspondence. En R. Descartes. *The philosophical writings of Descartes, Vol. III* (J. Cottingham, R. Stoothoff & D. Murdoch, Eds.). Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Dewey, J. (1886). *Psychology*. Nueva York: Harper.
- Dewey, J. (1896). The reflex arc concept in psychology. *Psychological Review*, 3, 357-370.
- Díaz, J. L. & Velázquez, D. (2000). La discriminación del efecto de las drogas y la conciencia animal. *Salud Mental*, 23, 1-7.
- Díaz, J. L. & Villanueva, E. (Comps). (1996). *Mente cuerpo*. México: UNAM.
- Díaz, J. L. (1979). Un enfoque sistémico de la relación mente-cerebro:

- hacia una reconciliación del determinismo y el libre albedrío. En A. Fernández-Guardiola (Ed.), *La conciencia: el problema mente-cerebro* (pp. 104-119). México: Trillas.
- Díaz, J. L. (1985). Teoría de eventos pautados: hacia una solución integrativa del problema mente-cuerpo-conducta. En J. L. Díaz (Comp.), *Análisis estructural de la conducta* (pp. 295-383). México: UNAM. (reimpreso en Díaz, 1989, pp. 234-307).
- Díaz, J. L. (1989). *Psicobiología y conducta: rutas de una indagación*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Díaz, J. L. (1992). La textura cognoscitiva del comportamiento. *Salud Mental*, 15, 8-24.
- Díaz, J. L. (1996a). Monismo, multiperspectiva y proceso pautado; un paradigma integrativo para la neurociencia y la ciencia cognoscitiva. En J. L. Díaz & E. Villanueva (Comps.), *Mente cuerpo* (pp. 41-66). México: UNAM.
- Díaz, J. L. (1996b). The stream revisited: A process model of phenomenological consciousness. En S. R. Hameroff, A. W. Kaszniak & A. C. Scott (Eds.), *Toward a science of consciousness: The first Tucson discussions and debates* (pp. 713-723). Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Díaz, J. L. (1998). El retorno de la conciencia. En R. de la Fuente & F. J. Álvarez Leefmans (Eds.), *Biología de la mente* (pp. 330-363). México: Fondo de Cultura Económica.
- Díaz, J. L., Paniagua, R. & Díez-Martínez, E. (1998). El texto fenomenológico como objeto de análisis de procesos conscientes. *Salud Mental*, 21, 14-25.
- Doise, W., Staerkle, C. & Clémence, A. (1996). Vygotsky in the East and the West. *Journal of Russian and East European Psychology*, 34(2), 67-96.
- Donald, M. (2001). *A mind so rare: The evolution of human consciousness*. Nueva York: W. W. Norton & Co.
- Eccles, J. C. (1953). *The neurophysiological basis of mind: The principles of neurophysiology*. Óxford: Clarendon Press.

- Eccles, J. C. (1994). *How the self controls its brain*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Eccles, J. C. (Ed.). (1966). *Brain and conscious experience*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Edelman, G. M. & Tononi, G. (2000). *A universe of consciousness: How matter becomes imagination*. Nueva York: Basic Books.
- Edelman, G. M. (2004). *Wider than the sky: The phenomenal gift of consciousness*. New Haven, Connecticut: Yale University Press.
- Ellenberger, H. (1970). *The discovery of the unconscious: The history and evolution of dynamic psychiatry*. Nueva York: Basic Books.
- Escobedo-Ríos, F., Fernández-Guardiola, A. & Jurado, J. I. (1983). Trastornos de la conciencia. En E. Bustamante, J. P. Recagno & M. Velasco-Suárez (Eds.), *Neurología* (pp. 32-52). Buenos Aires: Ateneo.
- Escotto-Córdova, A. & Grande-García, I. *El estudio de la conciencia: un paradigma para la teorización psicológica*. (En prensa).
- Escotto-Córdova, A. (1996). *Ensayos sobre psicología materialista: psicología, historia y neurociencias*. México: FES-Zaragoza, UNAM.
- Escotto-Córdova, A. (2004, octubre). *De la cantidad a la calidad: relaciones fractales, caóticas y supervenientes de las funciones psíquicas*. Documento presentado en el Seminario de filosofía de la ciencia y la psicología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Estes, W. K. (Ed.). (1990). A PS symposium celebrates the centennial of publication of William James' *Principles of psychology*. *Psychological Science*, p. 1.
- Ey, Henri (1968 /1963). *La Conscience* (2a. ed.). París. Desclée de Brouwer.
- Facultad de Psicología. (1983). *Facultad de Psicología: una década de la facultad de psicología 1973-1983*. México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Feinberg, T. (2001). *Altered egos: How the brain creates the self*. Nueva York: Oxford University Press.

- Fernández-Guardiola, A. & Gumá, D. E. (2001). Un enfoque neurocognitivo de la conciencia. En V. M. Alcaraz & D. E. Gumá (Eds.), *Texto de neurociencias cognoscitivas* (pp. 331-350). México: El Manual Moderno.
- Fernández-Guardiola, A. (1979a). El problema mente-cerebro: la “emergencia” como propiedad o la mente “resultante.” En A. Fernández-Guardiola, *La conciencia: el problema cerebro-mente* (pp. 89-105). México: Trillas.
- Fernández-Guardiola, A. (1979b) El problema mente-cuerpo y la integración de la conciencia. En *La filosofía y las revoluciones científicas*. México: Grijalbo, vol. 47, pp. 87-94.
- Fernández-Guardiola, A. (1981) Neurobiología de la conciencia: crítica al interaccionismo dualista. *Salud Mental*, 4(4), 7-13.
- Fernández-Guardiola, A. (1984) El sentido del tiempo y el tiempo subjetivo. *Salud Mental*, 7(2), 30-40.
- Fernández-Guardiola, A. (1993) 20 años de la Facultad de Psicología de la UNAM: El resurgir de la conciencia. En J. Urbina Soria (Comp.), *Facultad de Psicología: testimonios de 20 años 1973-1993* (pp. 115-118). México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Fernández-Guardiola, A. (1996) De cómo la conciencia es un proceso que comienza con una conversión analógica-digital y termina, probablemente con una digital-analógica, integrada por los genes, la percepción y la memoria. *Salud Mental*, 19, 50-56.
- Fernández-Guardiola, A. (1997a) Piaget y la identidad psiconeuronal. En R. García (Coord.), *La epistemología genética y la ciencia contemporánea: homenaje a Jean Piaget en su centenario* (pp. 225-238). Barcelona: Gedisa.
- Fernández-Guardiola, A. (1997b). *Las neurociencias en el exilio español en México*. Fondo de Cultura Económica.
- Fernández-Guardiola, A. (1998). Mente y cerebro. *Revista de la Real Acadèmia de Medicina de Catalunya*, 2(1):73-86.
- Frawley, W. (1997). *Vygotsky and cognitive science*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

- Freud, S. (1900/1952). The interpretation of dreams. En S. Freud, *The mayor works of Sigmund Freud* (pp. 135-398). Chicago: Encyclopædia Britannica.
- Freud, S. (1938-1940/1996a). Algunas lecciones elementales del psicoanálisis. En S. Freud, *Obras completas, Tomo III*. (L. López-Ballesteros y de Torres, Trad.) (pp. 3419-3423). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Freud, S. (1938-1940/1996b). Compendio del psicoanálisis. En S. Freud, *Obras completas, Tomo III*. (L. López-Ballesteros y de Torres, Trad.) (pp. 3379-3418). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Freud, S. (1950/1996). Proyecto de una psicología para neurólogos. En S. Freud, *Obras completas, Tomo I*. (L. López-Ballesteros y de Torres, Trad.) (pp. 209-276). Madrid: Biblioteca Nueva. (Trabajo original publicado en 1895)
- Frith, C. D. & Frith, U. (1999). Interacting minds: A biological basis. *Science*, 286, 1692-1695.
- Frith, C. D. (1992). *The cognitive neuropsychology of schizophrenia*. Hove, East Sussex: Psychology Press.
- Frith, U. & Frith, C. D. (2003). Development and neurophysiology of mentalizing. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 358, 459-473.
- Froufe, Manuel (1997). *El inconsciente cognoscitivo*. Madrid, España. Biblioteca Nueva.
- Fu, C. H. Y. & McGuire, P. K. (1999). Functional neuroimaging in psychiatry. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 354, 1359-1370.
- Garai, L. & Kocski, M. (1995). Another crisis in psychology. A possible motive for the Vygotsky boom. *Journal of Russian and East European Psychology*, 33(1), 82-94.
- Gardner, H. (1987). *The mind's new science: A history of the cognitive revolution* (2a. ed.). Nueva York: Basic Books.
- Gazzaniga, M. S. & LeDoux, J. E. (1981). *The integrated mind* (3a. reimpr.). Nueva York: Plenum Press.

- Gazzaniga, M. S. (1970). *The bisected brain*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Gevins, A., Smith, M. E., McEvoy, L. K., Leong, H. & Le, J. (1999). Electroencephalographic imaging of higher brain function. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 354, 1125-1134.
- Globus, G. G. (1974). The problem of consciousness. *Psychoanalysis and Contemporary Science*, 3, 40-69.
- Godfroid, I. O. (2003). Psychiagenia: A gauge theory for the mind-brain problem. *NeuroQuantology*, 2, 189-199.
- Goldberg, E. (Comp.). (1990). *Contemporary neuropsychology and the legacy of Luria*. Hillsdale, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Grande-García, I. & Escotto-Córdova, A. (2002). Consideraciones metodológicas para el estudio de la conciencia. *Sýndesis, FES-Zaragoza*, Nos. 6-7, 3-21.
- Grande-García, I. (2001a). *La conciencia, el problema mente-materia y el problema mente-cerebro, a través de la historia y el estado actual de la filosofía, la psicología y las neurociencias*. Tesis de licenciatura en psicología, FES-Zaragoza, UNAM, Ciudad de México, México.
- Grande-García, I. (2001b). Las ciencias cognoscitivas: el estudio interdisciplinario de la mente y la cognición. *Sýndesis, FES-Zaragoza*, No. 4, 22-34.
- Griffin, D. R. (2001). *Animal minds: Beyond cognition to consciousness* (2a. ed.). Chicago: The University of Chicago Press.
- Grinberg-Zylberbaum, J. (1976). *Nuevos principios de psicología fisiológica: la expansión de la conciencia*. México: Trillas.
- Grinberg-Zylberbaum, J. (1978). *Psicofisiología de la conciencia, 1: los fundamentos de la experiencia*. México: Trillas.
- Grinberg-Zylberbaum, J. (1979a). *Psicofisiología de la conciencia, 2: el cerebro consciente. Bosquejo de la teoría psicofisiológica del campo unificado*. México: Trillas.

- Grinberg-Zylberbaum, J. (1979b). *Psicofisiología de la conciencia, 3: el espacio y la conciencia*. México: Trillas.
- Grinberg-Zylberbaum, J. (1988). *Creation of experience: The synergetic theory*. México: UNAM / Instituto Nacional para el Estudio de la Conciencia.
- Grinberg-Zylberbaum, J. (1991). *La teoría sintérgica*. México: UNAM / Instituto Nacional para el Estudio de la Conciencia.
- Gu, F., Meng, X., Shen, E. & Cai, Z. (2003). Can we measure consciousness with EEG complexities? *International Journal of Bifurcation and Chaos*, 13, 733-742.
- Gurwitsch, A. (1957/1979). *El campo de la conciencia*. Madrid: Alianza Universidad
- Güzeldere, G. (1995a). Consciousness: What it is, how to study it, what to learn from its history. *Journal of Consciousness Studies*, 2, 30-51.
- Güzeldere, G. (1995b). Problems of consciousness: A perspective on contemporary issues, current debates. *Journal of Consciousness Studies*, 2, 30-51.
- Güzeldere, G. (1997a). Preface and acknowledgements [Prefacio y reconocimientos a "The Nature of Consciousness: Philosophical Debates"]. En N. Block, O. Flanagan & G. Güzeldere (Eds.), *The nature of consciousness: Philosophical debates* (pp. xii-xxvi). Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Güzeldere, G. (1997b). The many faces of consciousness: A field guide. En N. Block, O. Flanagan & G. Güzeldere (Eds.), *The nature of consciousness: Philosophical debates* (pp. 1-67). Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Haggard, P. & Eimer, M. (1999). On the relation between brain potentials and the awareness of voluntary movements. *Experimental Brain Research*, 126, 128-133.
- Haggard, P., Clark, S. & Kalogeras, J. (2002). Voluntary action and conscious awareness. *Nature Neuroscience*, 5, 382-385.
- Hameroff, S. R., Kaszniak, A. W. & Chalmers, D. J. (Eds.). (1999). *Toward a science of consciousness III: The third Tucson discussions and debates*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

- Hameroff, S. R., Kaszniak, A. W. & Scott, A. C. (Eds.). (1996). *Toward a science of consciousness: The first Tucson discussions and debates*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Hameroff, S. R., Kaszniak, A. W. & Scott, A. C. (Eds.). (1998). *Toward a science of consciousness II: The second Tucson discussions and debates*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Hamilton, W. (1836/1961). The nature of consciousness. En D. S. Robinson (Ed.), *The story of scottish philosophy* (pp. 228-236). Nueva York: Exposition Press.
- Harnad, S. (1982.). Consciousness: An afterthought. *Cognition and Brain Theory*, 5, 29-47.
- Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior: A neuropsychological theory*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Hebb, D. O. (1978). Behavioral evidence of thought and consciousness. *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 577.
- Hegel, G. W. F. (1807/1966). *Fenomenología del espíritu* (W. Roces, Trad.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Hegel, G. W. F. (1817/1974). *Enciclopedia de las ciencias filosóficas*. México: Juan Pablos Editor.
- Heims, Steve Joshua (1993/1991) *Constructing a Social Science for Postrar America*. London, Englan. Cambridge, Massachusetts. MIT Press.
- Herbert, N. (1993). *Elemental mind: Human consciousness and the new physics*. Nueva York: Dutton.
- Hernández-Peón, R. (1977) "Aspectos Fisiológicos de la Atención." Cap.5 del libro *Neurofisiología Contemporánea*, Tomo II. La Habana, Cuba, Editorial Orbe.
- Hilgard, E. R. (1956). *Theories of learning*. Nueva York: Appleton-Century Press.
- Hilgard, E. R. (1977a). Controversies over consciousness and the rise of cognitive psychology. *Australian Psychologist*, 12, 7-27.
- Hilgard, E. R. (1977b). *Divided consciousness: Multiple controls in human thought*. Nueva York: Wiley.

- Hilgard, E. R. (1980). Consciousness in contemporary psychology. *Annual Review of Psychology*, 31, 1-26.
- Hobson, J. A. (1999). *Consciousness*. Nueva York: Scientific American Library.
- Hothersall, D. (1997). *Historia de la psicología* (3a. ed.). México: McGraw-Hill.
- Howseman, A. M. & Bowtell, R. W. (1999). Functional magnetic resonance imaging: Imaging techniques and contrast mechanisms. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 354, 1179-1194.
- Humphrey, N. (1983). *Consciousness regained*. Óxford: Oxford University Press.
- Humphrey, N. (1992). *A history of the mind: Evolution and the birth of consciousness*. Nueva York: Copernicus.
- Jackendoff, R. (1987). *Consciousness and the computational mind*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- James, W. (1890). *The principles of psychology*, 2 vols. Nueva York: Henry Holt.
- James, W. (1892/1962). *Psychology: Briefer course*. Nueva York: Collier.
- James, W. (1904a). A world of pure experience. *Journal of Philosophy, Psychology, and Scientific Methods*, 1, 533-543, 561-570.
- James, W. (1904b). Does consciousness exist? *Journal of Philosophy, Psychology, and Scientific Methods*, 1, 477-491.
- James, W. (1910/1997). The stream of consciousness. En N. Block, O. Flanagan & G. Güzeldere (Eds.), *The nature of consciousness: Philosophical debates* (pp. 71-82). Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Jasper, H. H. (1998). Historical perspective. En H. H. Jasper, L. Descarries, V. F. Castellucci & S. Rossignol (Eds.), *Advances in neurology: Vol. 77. Consciousness: At the frontiers of neuroscience* (pp. 1-6). Philadelphia: Lippincott-Raven.
- Jaynes, J. (1976). *The origin of consciousness in the breakdown of the bicameral mind*. Boston: Houghton Mifflin Co.

- Johnson, S. C., Baxter, L. C., Wilder, L. S., Pipe, J. G., Heiserman, J. E. & Prigatano, G. P. (2002). Neural correlates of self-reflection. *Brain*, 125, 1808-1814.
- Johnson-Laird, P. N. (1983a). A computational analysis of consciousness. *Cognition and Brain Theory*, 6, 499-508.
- Johnson-Laird, P. N. (1983b). *Mental models: Toward a cognitive science of language, inference and consciousness*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Johnson-Laird, P. N. (1993). *El ordenador y la mente: una introducción a la ciencia cognoscitiva* (2a. ed. rev.). Barcelona: Paidós.
- Josephs, O. & Henson, R. N. A. (1999). Event-related functional magnetic resonance imaging: Modelling, inference and optimization. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 354, 1215-1228.
- Keenan, J. P., Gallup, G. G. Jr. & Falk, D. (2003). *The face in the mirror: The search for the origins of consciousness*. Nueva York: Ecco (Harper Collins).
- Kelley, W. M., Macrae, C. N., Wyland, C. L., Caglar, S., Inati, S. & Heatherton, T. F. (2002). Finding the self? An event-related fMRI study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14, 785-794.
- King, C. (2003). Chaos, quantum-transactions and consciousness: A biophysical model intentional mind. *Neuroquantology*, 1, 129-162.
- King, J. & Pribram, K. H. (Eds.). (1995). *Scale in conscious experience: Is the brain too important to be left to specialists to study?* Mahwah, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kircher, T. & David, A. (2003). (Eds.). *The self in neuroscience and psychiatry*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Kirk, R. (1974). Zombies v. materialists. *Aristotelian Society Proceedings Supplementary*, 48, 135-152.
- Klein, D. B. (1970). *A history of scientific psychology: Its origins and philosophical backgrounds*. Nueva York: Basic Books.
- Klein, D. B. (1989). *El concepto de la conciencia*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Klemm, O. (1914). *A history of psychology* (E. C. Wilm & R. Pintner, Trads.). Nueva York: Charles Scribner's Sons.
- Köhler, W. (1947). *Gestalt psychology*. Nueva York: Liveright.
- Kosslyn, S. M. (1999). If neuroimaging is the answer, what is the question? *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 354, 1283-1294.
- Leahey, T. H. (1998). *Historia de la psicología*. Madrid: Prentice Hall.
- LeDoux, J. (2002). *The synaptic self: How our brains become who we are*. Nueva York: Penguin.
- LeDoux, J. E., Wilson, D. H. & Gazzaniga, M. S. (1979). Beyond commissurotomy: Clues to consciousness. En M. S. Gazzaniga (Ed.), *Handbook of behavioral neurobiology, Vol. 2: Neuropsychology* (pp. 543-554). Nueva York: Plenum Press.
- LeDoux, J., Debiec, J. & Moss, H. (2003). (Eds). *The self: From soul to brain*. Nueva York: The New York Academy of Sciences.
- Leibniz, G. W. (1951). *Selections*. Nueva York: Charles Scribner's Sons.
- Leont'ev, A. N. (1997). L. S. Vygotsky: In memoriam. *Journal of Russian and East European Psychology*, 34(2), 42-47.
- Leóntiev, A. N. (1978). *Actividad, conciencia y personalidad*. México: Ediciones Ciencias del Hombre.
- Libet, B. (1999). Do we have free will? *Journal of Consciousness Studies*, 10, 24-28.
- Libet, B. (2003). Can conscious experience affect brain activity? *Journal of Consciousness Studies*, 10, 24-28.
- Locke, J. (1952). *An essay concerning human understanding*. Chicago: Encyclopædia Britannica.
- Logsdon, T. (1986). *Robots: una revolución*. Barcelona: Orbis.
- Lothane, Z. (1998). Freud's 1895 *Project*: From mind to brain and back again. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 843, 43-65.
- Luria, A. R. (1966). *Higher cortical functions in man*. Nueva York: Basic Books.

- Luria, A. R. (1973). *The working brain: An introduction to neuropsychology*. Nueva York: Basic Books.
- Luria, A. R. (1979/1984). *Conciencia y lenguaje*. Madrid: Visor.
- Llinás, R. (2001). *I of the vortex: From neurons to self*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- MacCormac, E. & Stamenov, M. I. (Eds.). (1996). *Fractals of brain, fractals of mind: In search of a symmetry bond*. Philadelphia: John Benjamins.
- MacIntyre, A. (1958). *The unconscious*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- MacKenna, S. (1957). *Plotinus: The enneads* (S. MacKenna, Trad.) (2a. ed.). Nueva York: Pantheon Books.
- Macphail, E. M. (1998). *The evolution of consciousness*. Óxford: Oxford University Press.
- Magdaleno Madrigal, V. M. & Valdés Cruz, A. (1996). *La conciencia: el problema de los modelos*. Tesis de licenciatura en psicología, FES-Zaragoza, UNAM, Ciudad de México, México.
- Malebranche, N. (1923). *Dialogues on metaphysics and on religion*. Londres: George Allen & Unwin.
- Mandler, G. (1975). Consciousness: Respectable, useful, and probably necessary. En R. L. Solso (Ed.), *Information processing and cognition: The Layola symposium* (pp. 229-254). Hillsdale, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Marcel, A. J. (1983a). Conscious and unconscious perception: Experiments on visual masking and word recognition. *Cognitive Psychology*, 15, 197-237.
- Marcel, A. J. (1983b). Conscious and unconscious perception: An approach to relations between phenomenal experience and perceptual processes. *Cognitive Psychology*, 15, 238-300.
- Marijuán, P. C. (Ed.). (2001). *Cajal and consciousness: Scientific approaches to consciousness on the centennial of Ramón y Cajal's Textura*. Nueva York: Annals of the New York Academy of Sciences.

- Martínez-Freire, P. F. (2001). Algunos aspectos de la conciencia en la ciencia actual. En J. A. Mora (Ed.), *Neuropsicología cognitiva: algunos problemas actuales* (pp. 49-62). Málaga: Aljibe.
- Marx, M. H. & Hillix, W. A. (1979). *Systems and theories in psychology* (3a. ed.). Nueva York: McGraw-Hill.
- Menzel, P. & D'Aluisio, F. (2000). *Robo sapiens: Evolution of a new species*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Metzinger, T. (Ed.). (2000). *Neural correlates of consciousness: Empirical and conceptual questions*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Meza Aguilar, H., Vazquez Ortega, J. & de la Rosa C. G. (1991). Perspectiva histórica de la psicología en México. En A. Miranda Gallardo, H. Torres Castro, F. Herrera Dublán & A. G. Peña Pedroza, *Memoorias del II coloquio de historia de la psicología* (pp. 46-51). México: FES-Zaragoza, UNAM.
- Milner, A. D. & Rugg, M. D. (Eds.). (1992). *The neuropsychology of consciousness*. San Diego, California: Academic Press.
- Miller, G. A. & Buckhout, R. (1973). *Psychology: The science of mental life* (2a. ed.). Nueva York: Harper & Row.
- Miller, G. A. (1966). *Psychology: The science of mental life*. Harmondsworth, Middlesex, Reino Unido: Penguin Books.
- Miller, G. A. (1966). *Psychology: The science of mental life*. Harmondsworth, Middlesex: Penguin Books.
- Miller, G. A. (1980). Computation, consciousness, and cognition. *Behavioral and Brain Sciences*, 3, 146.
- Mithen, S. (1996). *The prehistory of the mind: The cognitive origins of art, religion and science*. Londres: Thames & Hudson.
- Mora, F. (Ed.). (1995). *El problema cerebro-mente*. Madrid: Alianza Editorial.
- Mora, J. A. & Porrás, B. (2001). Lóbulos frontales y conciencia humana. En J. A. Mora (Ed.), *Neuropsicología cognitiva: algunos problemas actuales* (pp. 63-72). Málaga: Aljibe.

- Morgan, C. L. (1894). *Introduction to comparative psychology*. Londres: W. Scott.
- Mueller, F.-L. (1980). *Historia de la psicología: de la antigüedad a nuestros días* (2a. ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Nagel, T. (1974). What is it like to be a bat? *The Philosophical Review*, 83, 435-450.
- Natsoulas, T. (1978). Consciousness. *American Psychologist*, 33, 906-914.
- Natsoulas, T. (1981). Basic problems of consciousness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 132-178.
- Natsoulas, T. (1983). Concepts of consciousness. *The Journal of Mind and Behavior*, 4, 13-59.
- Nava Rivera, A. (2001). *Neuropsicología de la conciencia*. México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Newell, A. (1983). Intellectual issues in the history of artificial intelligence. En F. Machlup & U. Mansfield (Eds.), *The study of information: interdisciplinary messages*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Northoff, G. & Bermpohl, F. (2004). Cortical midline structures and the self. *Trends in Cognitive Sciences*, 8, 102-107.
- O'Connor, N. (Ed.). (1961). *Recent Soviet psychology*. Nueva York: Liveright.
- O'Neil, W. M. (1968). *The beginnings of modern psychology*. Harmondsworth, Middlesex, Reino Unido: Penguin Books.
- Ornstein, R. (1972). *The psychology of consciousness*. San Francisco: W. H. Freeman & Co.
- Ornstein, R. (1978). *The mind field*. Nueva York: Pocket Books.
- Ornstein, R. (1979). *La psicología de la conciencia*. México: El Manual Moderno.
- Ornstein, R. (Ed.). (1974). *The nature of human consciousness: A book of readings*. Nueva York: The Viking Press.
- Osaka, N. (Ed.). (2003). *Neural basis of consciousness*. Philadelphia: John Benjamins.

- Pávlov, I. P. (1903/1968). Psicología y psicopatología experimentales en los animales. En I. P. Pávlov, *Fisiología y psicología* (pp. 51-69). Madrid: Alianza Editorial.
- Penfield, W. (1950). *The physical basis of mind*. Óxford: Basil Blackwell.
- Penfield, W. (1975). *The mystery of the mind*. Boston: Little, Brown & Co.
- Penrose, R. (1989). *The emperor's new mind: Concerning computers, minds, and the laws of physics*. Nueva York: Oxford University Press.
- Penrose, R. (1994). *Shadows of the mind: A search for the missing science of consciousness*. Nueva York: Oxford University Press.
- Piaget, J. (1981). *La toma de conciencia*. Madrid: Morata.
- Pitkänen, M. (2003). TGD (topological geometro dynamics) inspired theory of consciousness. *NeuroQuantology*, 1, 68-93.
- Platek, S. M., Keenan, J. P., Gallup, G. G. Jr. & Mohamed, F. B. (2004). Where am I? The neurological correlates of self and other. *Cognitive Brain Research*, 19, 114-122.
- Posner, M. I. & Raichle, M. E. (1997). *Images of mind*. Nueva York: Scientific American Library.
- Rees, G. & Frith, C. D. (1998). How do we select perceptions and actions? Human brain imaging studies. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 353, 1283-1293.
- Ribary, U., Ioannides, A. A., Singh, K. D., Hasson, R., Bolton, J. P. R., Lado, F., Mogilner, A. & Llinás, R. (1991). Magnetic field tomography of coherent thalamocortical 40-Hz oscillations in humans. *Proceedings of the National Academy Sciences of the United States of America*, 88, 11037-11041.
- Roederer, J. G. (2003). On the concept of information and its role in nature. *Entropy*, 5, 3-33.
- Roessler, J. & Eilan, N. (2003). *Agency and self-awareness: Issues in philosophy and psychology*. Óxford: Oxford University Press.
- Rosenbleuth, A. (1970). *Mente y cerebro: una filosofía de la ciencia*. México: Siglo XXI.

- Rosenthal, D. M. (2002). Consciousness and higher-order thought. En *Macmillan encyclopedia of cognitive science* (pp. 717-726). Nueva York: Macmillan.
- Rubinstein, S. L. (1963). *El ser y la conciencia*. México: Grijalbo.
- Russell, S. & Norvig, P. (1996). *Inteligencia artificial: un enfoque moderno*. México: Prentice Hall.
- Sacks, O. W. (1985/1998). *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*. México: Océano.
- Scott, A. (1995). *Stairway to the mind: The controversial new science of consciousness*. Nueva York: Copernicus (Springer-Verlag).
- Seager, W. E. (1999). *Theories of consciousness: An introduction and assessment*. Londres: Routledge.
- Shallice, T. (1972). Dual functions of consciousness. *The Psychological Review*, 79, 383-393.
- Shoemaker, S. (1980). Functionalism and qualia. En N. Block (Ed.), *Readings in philosophy of psychology, Vol. 1* (pp. 251-267). Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Shoemaker, S. (1981). Absent qualia are impossible—A replay to Block. *The Philosophical Review*, 90, 581-599.
- Shorojova, E. V. (1963). *El problema de la conciencia*. México. Grijalbo.
- Singer, W. (2001). Consciousness and the binding problem. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 929, 123-146.
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. Nueva York: Alfred A. Knopf.
- Smirnov, A. A., Rubinstein, S. L., Leóntiev, A. N., Tieplov, B. M. y otros. (1996). *Psicología*. México: Grijalbo.
- Sosa Perales, H. E. (2002). *La participación del lenguaje en la ontogenia de la conciencia: una explicación neurolingüística*. Tesis de licenciatura en psicología, FES-Zaragoza, UNAM, Ciudad de México, México.
- Sperry, R. W. (1968). Hemisphere disconnection and unity in conscious awareness. *American Psychologist*, 23, 723-733.

- Sperry, R. W. (1969). A modified concept of consciousness. *The Psychological Review*, 76, 532-536.
- Thomson, R. & Varela, F. J. (2001). Radical embodiment: Neural dynamics and consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*, 5, 418-425.
- Titchener, E. B. (1915). *A beginner's psychology*. Nueva York: MacMillan.
- Treisman, A. (1996). The binding problem. *Current Opinion in Neurobiology*, 6, 171-178.
- Turing, A. M. (1936-1937). On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society, series 2*, 42, 230-265.
- Urbina Soria, J. (Comp.). (1993). *Facultad de Psicología: testimonios de 20 años 1973-1993*. México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Van Gelder, T. (1999). Dynamic approaches to cognition. En R. A. Wilson & F. C. Keil (Eds.), *The MIT encyclopedia of the cognitive sciences* (pp. 243-245). Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Villanueva, E. & Díaz, J. L. (Eds.). (1995). *La conciencia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Vitiello, G. (2003). Quantum dissipation and information: A route to consciousness modeling. *NeuroQuantology*, 2, 266-279.
- Vogeley, K. & Fink, G. R. (2003). Neural correlates of the first-person perspective. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 38-42.
- Vogeley, K., May, M., Ritzl, A., Falkai, P., Zilles, K. & Fink, G. R. (2004). Neural correlates of first-person perspective as one constituent of human self-consciousness. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16, 817-827.
- von der Malsburg, C. (1995). Binding in models of perception and brain function. *Current Opinion in Neurobiology*, 5, 520-526.
- von Hartmann, E. (1868). *Philosophie des unbewussten*. Berlín: Dunker.
- Vygotski, L. S. (1925/1991). La Conciencia como problema de la psicología del comportamiento. En L. S. Vygotski. *Obras escogidas, Tomo I* (pp. 39-60). Madrid: Visor.

- Vygotski, L. S. (1930/1991). La psique, la conciencia, el inconsciente. En L. S. Vygotski. *Obras escogidas, Tomo I: problemas teóricos y metodológicos de la psicología* (pp. 95-110). Madrid: Visor.
- Vygotski, L. S. (1979) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Wagner, A. D., Koutstaal, W. & Schacter, D. L. (1999). When encoding yields remembering: Insights from event-related neuroimaging. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 354, 1307-1324.
- Walling, P. T. & Hicks, K. N. (2003). Dimensions of consciousness. *BUMC Proceedings*, 16, 162-166.
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *The Psychological Review*, 20, 158-177.
- Watson, J. B. (1928). *The ways of behaviorism*. Nueva York: Harper & Brothers.
- Wegner, D. M. (2003). The mind's best trick: How we experience conscious will. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 65-69.
- Weiskrantz, L. (1986). *Blindsight: A case-study and implications*. Oxford: Oxford University Press.
- Weiskrantz, L. (1997). *Consciousness lost and found*. Oxford: Oxford University Press.
- Wertsch, J. (1985). *Vygotsky and the social formation of mind*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Whyte, K. (1960). *The unconscious before Freud*. Nueva York: Basic Books.
- Wundt, W. (1874/1904). *Principles of physiological psychology* (5a. ed.) (E. Titchener, Ed.). Nueva York: Macmillan.

- Wundt, W. (1894). *Lectures on human and animal psychology* (J. E. Creighton & E. B. Titchener, Trads.). Nueva York: Macmillan.
- Wundt, W. (1896-1897). *Outlines of psychology* (C. H. Judd, Trad.). Nueva York: Gustav E. Stechert.
- Xirau, R. (1987). *Introducción a la historia de la psicología* (10a. ed.). México: UNAM.
- Yaroshesvky, M. G. (1979). *La psicología en el siglo XX* (3a. ed.). México: Grijalbo.
- Zohar, D. (1990). *The quantum self: Human nature and consciousness defined by the new physics*. Nueva York: William Morrow.

2.

Algunas teorías evolucionistas de la mente

Rubén Lara Piña

Estamos a principios del siglo XXI y aún no contamos con una teoría o explicación sobre la mente, científica o filosófica, universalmente aceptada (López-García, 2002; Searle, 1999). En todo el siglo XX se trabajó arduamente por conseguir una teoría sobre la mente que realmente explicara tal proceso o ente y que convenciera a los más sobresalientes investigadores de la comunidad científica y filosófica internacional de que era una teoría irrechazable y completa, pero no se logró tal cosa; no obstante, se hizo un muy loable trabajo de investigación y teorización sobre la mente que ha allanado el camino a los investigadores. En este escrito nos proponemos destacar una pequeña parte de todo ese trabajo teórico sobre la mente que se realizó en el siglo pasado, en particular, lo que han dicho “teorías evolucionistas sobre la mente” y también queremos formular algunas reflexiones, sobre el estudio y la investigación de la mente y sobre lo que ésta es.

Según un destacado y afamado científico del siglo XX (Hawking, 1994), la realidad del mundo o de algo en particular del

mundo, es lo que la teoría que la explica dice que es; así por ejemplo, el espacio tiene diferente naturaleza o realidad, según se explique este ente en una teoría newtoniana o en una teoría einsteiniana (en una teoría newtoniana, tiene el espacio, una realidad o naturaleza absoluta, en una teoría einsteiniana tiene una realidad o naturaleza relativa) De acuerdo con lo anterior y solamente de manera provisional, diremos que para nosotros *la mente es lo que una determinada teoría evolucionista sobre la mente dice que es*; en un segundo momento, después de caracterizar y exponer algunas teorías evolucionistas sobre la mente y basándonos principalmente en ellas, formularemos nuestras propias reflexiones sobre cómo se ha estudiado la mente en el siglo XX y lo que la mente es.

Una teoría evolucionista sobre la mente es para nosotros una teoría (filosófica o científica) que acepta que la mente (sea lo que esta sea para ella) es principalmente un producto de la evolución de la vida, por selección natural; y además, señala, propone y explica de manera explícita, mecanismos y procesos evolutivos, que han contribuido a que los miembros de la especie *Homo sapiens sapiens*, tengan la estructura cerebral y mental que dicha teoría les atribuye; ejemplos paradigmáticos de dichas teorías, son la nueva teoría de la mente de Popper (1997), la teoría de la conciencia de Dennett (1991) (la teoría de Dennett explica principalmente la conciencia, pero también explica la mente y esta es explicada por él, en gran parte, evolucionistamente; por ello su teoría sobre la conciencia la hemos incorporado en las teorías evolucionistas de la mente dicho autor a veces ha equiparado, en su obra citada, los términos de mente y conciencia, como luego veremos) y la teoría de la mente catedral de Mithen (1996). Estas teorías evolucionistas

sobre la mente, paradigmáticas son las que caracterizaremos, pero primero destacaremos cómo Darwin (padre de la teoría de la evolución por selección natural) abordó la mente.

En 1859 en su obra *El Origen de las Especies*, Darwin (1859/1952) formula en lo esencial la teoría de la evolución de la vida, basándose principalmente en el mecanismo de selección natural; y es a partir de esa obra que podemos decir que las teorías evolucionistas sobre la mente son posibles. Antes de todo ello no hubo teorías evolucionistas (por medio del mecanismo de selección natural) sobre la mente ni sobre nada (este hecho casi por sí solo nos deja ver un poco de los grandes destellos de la originalidad y genialidad teórica de Darwin), aunque no debemos olvidar que hubo, teorías predarwinianas muy importantes sobre la mente, como la de Descartes (1957a y b) que se destila en algunas de sus obras; también, encontramos teorías de la mente predarwinianas importantes en las obras de Aristóteles (1994) y Platón (1972) sólo que en las obras de estos dos últimos autores nombrados, el término de mente más bien se menciona como alma; es a partir de Descartes que el término de alma de la filosofía clásica griega se sustituye por el de mente (Martínez-Freire, 1995). Darwin (1871/1952) mismo doce años más tarde de publicada su obra “El origen de las especies” y explicando el origen evolutivo del hombre en su obra “El origen del hombre” no desarrolla allí una teoría evolucionista de la mente del hombre propiamente dicha; pero si podemos encontrar en dicha obra muchas y muy valiosas observaciones sobre la evolución de la mente del hombre que Darwin nos ha legado y que no dejaremos de resaltarlas y caracterizarlas en este trabajo.

1. LA TEORÍA DARWINIANA DE LA EVOLUCIÓN

Darwin (1859/1952) nos dice que las especies en que hemos clasificado a los seres vivos de la tierra, incluida la especie humana, no son especies fijas. Que estas especies gracias a que los organismos que las constituyen poseen una gran *variabilidad biológica* (o variabilidad en las características biológicas que los constituyen), al cambiar las condiciones ambientales (generalmente brusca y drásticamente) en que viven, aquellos individuos de la especie que poseen las características que pueden ser favorecidas por los nuevos cambios ambientales son *seleccionados naturalmente* y con el tiempo dan origen a una nueva especie, los que no son seleccionados reducen su población y eventualmente terminan por extinguirse.

También nos dice Darwin (1871/1952) que un ancestro del hombre dio origen tanto al propio hombre (como especie) como a los primates como el chimpancé, el orangután y el gorila:

No es difícil concebir en la clase de mamíferos los pasos que condujeron de los Monotremas antiguos a los marsupiales antiguos y de éstos a los primitivos antecesores de los mamíferos placentados. Llegamos así a los lemúridos y el intervalo de éstos a los simios no es muy grande. Los simios se separan entonces en dos grandes ramas, los monos del Nuevo Mundo y los monos del Antiguo Mundo; y de estos últimos provino, en un época remota, el Hombre, maravilla y gloria del Universo. (Darwin, 1871/1952, p. 341)

Básicamente, Darwin expresa su famosa *teoría de la evolución*, aceptada hoy en día como verdaderamente científica, (aunque reformulada en la teoría sintética de la evolución (Mayr, 1992)). Obviamente con dicha teoría Darwin escandalizó a la sociedad de su

tiempo, la cual concebía al hombre como un ente de naturaleza divina y no de naturaleza tan natural (biológica) y mundana (material) como lo describió.

La mente para Darwin

Como ya hemos dicho, Darwin no formuló explícitamente una teoría sobre la mente, pero en su obra *El origen del hombre* podemos encontrar tácitamente una concepción darwiniana sobre la mente.

Darwin (1871/1952) casi no utiliza el término de mente; utiliza más los términos de facultades mentales y de facultades intelectuales. El término de mente lo equipara al término de entendimiento, al de alma y al de espíritu. Facultades mentales para él son: la atención, la imaginación, la razón, la memoria, el lenguaje y la conciencia de sí (Darwin, 1871/1952, pp. 287-319). Considera que estas facultades mentales (principalmente las del hombre) deben su perfección y adelanto a la selección natural; Así pues, podemos colegir que *la mente para Darwin no es sino cierta concertación de facultades mentales perfeccionadas y adelantadas por la selección natural*. Para entender esta tesis lo más detalladamente posible, hay que analizar cómo Darwin ve la naturaleza y dinámica de las facultades mentales.

Darwin está convencido de que “... *no hay diferencia esencial en las facultades del hombre y mamíferos superiores*” (Darwin, 1871/1952, p. 287). Reiterando más o menos lo mismo nos dice “*Sin embargo, la diferencia en la mente entre el hombre y los animales superiores, tan grande como es, ciertamente es una diferencia de grado y no de clase*” (Ibíd., p. 319; las cursivas son mías).

Así, el hombre para Darwin posee facultades mentales que comparte con otros animales inferiores, sólo que en éstos, aquéllas se encuentran menos desarrolladas o con menos progreso que en el hombre. Darwin tiene la idea de que las facultades mentales o intelectuales más altas del hombre (incluidas sus cualidades morales más altas) tienen facultades precursoras e incipientes en algunas de las facultades que despliegan y presentan animales inferiores y considera que en la historia del hombre y de sus ancestros estas facultades fueron depurándose, mejorándose y evolucionando, gracias a la selección natural; nuestro autor lo asienta así: "... es muy probable que con la humanidad las facultades intelectuales han sido perfeccionadas de manera gradual y principalmente por la selección natural. Sin duda alguna sería interesante el desarrollo de cada facultad por separado desde el estado en que se encuentra en los animales inferiores hasta el estado en que se encuentra en el hombre" (Darwin, 1871/1952, pp. 320, 321). *Para la facultad de formar conceptos generales* que sólo se atribuye al hombre por algunos escritores de la época de Darwin, éste les señala: "... me he esforzado en demostrar que, al menos de un modo rudo e incipiente, existe en los animales la facultad en cuestión" (Darwin, *Ibíd.*, p. 296).

También piensa que las facultades más complejas de los animales superiores (y entre ellos incluye al hombre) como las formas superiores de la abstracción y de la conciencia propia pueden resultar del desarrollo y de la combinación de facultades simples:

Generalmente se admite que los animales superiores poseen memoria, atención, asociación e incluso algo de imaginación y razón. Si estos po-

deres, que difieren mucho en diferentes animales, son susceptibles de progresos, parece también no ser muy improbable que existan en ellos facultades más complejas, como las formas superiores de la abstracción y autoconciencia, etcétera, que han evolucionado a través del desarrollo y combinación de las más simples. (Darwin, 1871/1952, p. 297)

En tal sentido (que de facultades simples se forman facultades mentales complejas) podemos agregar que Darwin considera que el lenguaje con su uso continuado y progresos, a lo largo del tiempo, y obrando sobre el espíritu humano o la mente humana le dio medios y facilidad para pensar más potentemente:

Los poderes mentales de alguno de los primeros progenitores del hombre debieron haber estado más altamente desarrolladas que en cualquier mono hoy existente, antes de que pudiera entrar en uso incluso la forma más imperfecta de lenguaje; pero podemos creer sin temor a equivocarnos que el uso continuado y el avance de este poder debieron obrar sobre la mente en sí, dándole facilitándole el poder encadenar largas series de pensamientos. Una cadena compleja de pensamientos no puede ser llevada a cabo más sin el auxilio de las palabras, sean éstas habladas o en silencio, que verificar un cálculo sin echar mano de las figuras o del álgebra. Parece también que incluso cualquier cadena ordinaria de pensamientos, requiere casi, o es facilitada en gran manera, por alguna forma de lenguaje. (Ibíd., p. 299)

Darwin considera que el *lenguaje*, y su uso y progreso (a lo largo de la historia humana), potenció el desarrollo y progreso de la mente o de las facultades mentales.

Al mismo lenguaje Darwin lo considera una facultad que evolucionó por selección natural de formas incipientes y burdas a formas más complejas y desarrolladas como las conocemos en el hombre contemporáneo: "... cada lenguaje lleva las marcas de su

lenta y gradual evolución” (Darwin, 1871/1952, p. 329). Con lo anterior podemos afirmar que Darwin es de los primeros autores que plantean que el lenguaje juega un papel importante en el progreso y perfección del hombre y de su mente.

Darwin reconoce y exalta la importancia de las facultades mentales (y morales) del hombre ya que a ellas y a sus perfeccionamientos debe éste su predominio en el mundo; pero a la vez no deja de precisar las siguientes dos cosas:

1a. La mente, la inteligencia, o la clase de las facultades mentales por sí sola no garantiza el predominio del hombre o de alguna raza de hombres en el mundo, sobre los otros animales; esta importancia de la mente no justifica que se divida todo el mundo orgánico en tres reinos; el humano, el animal y el vegetal, asignándose para sí solo el hombre el reino humano. Darwin discute esto así:

Algunos naturalistas, profundamente impresionados por los poderes mentales y espirituales del hombre, han dividido todo el mundo orgánico en tres reinos, el Humano, el Animal y el Vegetal, asignándole así al hombre un reino separado. Los poderes espirituales no pueden ser comparados ni clasificados por el naturalista: empero, sí puede procurar demostrar, como yo he hecho, que las facultades mentales del hombre y las de los animales inferiores no difieren en clase, aunque sí inmensamente en grado. Una diferencia de grado, por grande que sea, no nos justifica para colocar al hombre en un reino distinto. (Darwin, 1871/1952 p. 331)

Ya que “... una clasificación fundada sobre un solo carácter u órgano —aunque sea un órgano tan maravillosamente complejo e importante como el cerebro— o sobre el elevado desarrollo de las

facultades mentales, tiene que ser con seguridad insatisfactorio” (Darwin, 1871/1952, p. 332). Un criterio firme para clasificar al hombre en el árbol de la vida sería tomar en cuenta en conjunto los datos que nos aportan la morfología, la anatomía, la fisiología y la embriología, entre otras disciplinas.

Se ha insistido por parte de algunos escritores que si los poderes intelectuales superiores son ventajosos para una nación, los antiguos griegos, que se colocaron en intelecto algunos grados por arriba que cualquier raza que haya existido, debieron, si fuese real el poder de la selección natural, elevarse todavía más en la escala, incrementar en número y poblar la Europa entera. En esto tenemos la suposición tácita, hecha tan a menudo con respecto a las estructuras corporales, de que existe cierta tendencia innata hacia el desarrollo continuo en mente y cuerpo. Empero el desarrollo de todas las clases depende de muchas circunstancias favorables simultáneas. La selección natural actúa sólo un modo tentativo. Los individuos y las razas pudieron haber adquirido ciertas ventajas indisputables, y pese a ello pudieron haber perecido por falta de otros caracteres. Los antiguos griegos pueden haber retrogradado a causa de faltar la cohesión entre sus pequeños y numerosos estados, a causa de la poca extensión del país entero, de la práctica de la esclavitud o de un excesivo sensualismo, pues no sucumbieron sino hasta que ‘fueron enervados y corrompidos hasta la médula de los huesos.’ Las naciones occidentales de Europa, que ahora aventajan inconmensurablemente a sus otrora progenitores salvajes, y que se encuentran en la cumbre de la civilización, deben poco o nada de su superioridad a la herencia directa de los antiguos griegos, aunque sí deban mucho a las obras escritas de aquel pueblo admirable. (Darwin, 1871/1952, p. 327)

Darwin respecto a las facultades mentales o intelectuales también hace notar que existe una gran variabilidad en gradaciones de estas tanto en el propio hombre como entre los animales inferiores: “... podemos trazar una perfecta gradación desde la mente de un

completo idiota, más inferior que la de un animal inferior en la escala, hasta la mente de un Newton” (Darwin, 1871/1952, p. 319). Y también “A juzgar por todo lo que sabemos del hombre y de los animales inferiores, ha existido siempre la suficiente variabilidad en sus facultades intelectuales y morales para que se lleve a cabo un avance continuo por medio de la selección natural” (Ibíd., p. 328). Piensa que estas facultades mentales tienen una gran tendencia a ser hereditarias, él lo expresa así: “... las facultades intelectuales y morales del hombre ... son variables, y tenemos suficientes razones para creer que las variaciones tienden a ser hereditarias (Ibíd., p. 320);” piensa también que los grandes sabios y profundos filósofos enriquecen con sus grandes obras el progreso de la humanidad: “Los grandes legisladores, los fundadores de religiones benéficas, los grandes filósofos y descubridores en la ciencia, contribuyen al progreso de la humanidad en un grado mucho más elevado con sus trabajos que dejando una numerosa progenie.” (Ibíd., p. 325)

Sobre el **cerebro** y las **facultades mentales** Darwin nos dice atinadamente:

A medida que las diversas facultades mentales se desarrollaron ellas mismas de manera gradual el cerebro debió también casi con certeza hacerse más grande. Nadie, que yo suponga, duda que la mayor proporción que el tamaño del cerebro del hombre guarda con su cuerpo, comparada con la misma proporción en el gorila o en el orangután, no se halle íntimamente relacionada con sus poderes mentales superiores. (Darwin, 1871/1952, p. 281)

Y también acierta al decir: “Por otra parte, nadie supone que el intelecto de cualesquiera dos animales o de cualesquiera dos hom-

bres pueda ser medido con precisión por la contenidos cúbicos de sus cráneos” (*loc cit.*). Apunta Darwin (1871/1952) que M. L. Lartet trabajando en cráneos de mamíferos terciarios inferiores y comparándolos con los de nuestros días pertenecientes a los mismos grupos “... ha llegado a la notable conclusión de que el cerebro es generalmente mayor y presenta circunvoluciones más complejas en las formas más recientes” (*loc cit.*).

Recordemos con Darwin que a pesar del gran volumen del cerebro y de la gran importancia adaptativa de las facultades mentales del hombre, estas dos cosas por sí solas no garantizan la sobrevivencia y primacía del hombre en la tierra y mucho menos en lo alto del árbol de la vida.

Sobre la **conciencia propia, conciencia de sí o autoconciencia** (self-consciousness) Darwin afirma:

Se puede admitir abiertamente que ningún animal es autoconsciente, si mediante este término se implica que el animal reflexiona sobre puntos tales como de dónde viene o adónde va, o qué es la vida y la muerte, y así. Pero, ¿cómo podemos estar seguros de que un perro viejo con excelente memoria y alguna poder de imaginación, según lo demuestran sus sueños, nunca reflexiona sobre sus pasados placeres o sobre sus trabajos de la caza? Y esto sería una forma de autoconciencia. Por otra parte, como Büchner ha notado, cuán poco puede ejercer su autoconciencia o reflexionar sobre la naturaleza de su propia existencia la cansada mujer del degradado salvaje australiano, la cual utiliza muy pocas palabras abstractas y no puede contar por encima de cuatro ... Contra las ideas que aquí se sostienen se ha objetado que es imposible decir en qué punto en la escala ascendente los animales se vuelven capaces de abstracción, etcétera; ¿pero quién puede decir a qué edad ocurre esto en nuestros hijos pequeños? Por lo menos vemos que tales poderes se desarrollan en los niños por grados imperceptibles. (Darwin, 1871/1952, p. 297)

Con esta cita pensamos que hemos dejado claro que Darwin se inclinaba a creer que muy probablemente los animales (o al menos algunos de ellos) poseyeran facultades (mentales) complejas como las formas superiores de la abstracción y de *la conciencia propia*, cuestión esta última, que ha sido denegada para los animales todos, excepto el hombre, por autoridades científicas tan prestigiadas como Eccles (véase en Popper & Eccles, 1977).

Sobre el chimpancé Darwin hizo algunas afirmaciones evolucionistas específicas tan relevantes y que tienen que ver con la propia evolución del hombre que no queremos dejar de citarlas: “A menudo se ha dicho que ningún animal utiliza herramienta alguna, pero en su estado natural el chimpancé rompe con una piedra una especie de fruta propia de la región en que reside, muy semejante a la nuez (Darwin, 1871/1952, p. 295)” y “Según lo he visto repetidas veces, un chimpancé lanzará cualquier objeto que tenga a la mano a la persona que lo ofenda” (Ibíd., 1871/1952, p. 296). Hacemos la cita que sigue por que allí Darwin alude en algo al chimpancé como un antropomorfo que es éste.

No puede haber la menor duda de que la diferencia entre la mente del hombre más inferior y la del animal más elevado, es inmensa. De un mono antropomorfo, si pudiera tomar un desapasionado punto de vista de su propio caso, admitiría que aunque es capaz de formar un plan ingenioso para robar un jardín —aunque pudiese utilizar piedras para pelear o para cascar nueces—, sin embargo, el pensamiento de labrar una piedra en herramienta está muy lejos de su alcance. Mucho menos, como él admitiría, podría seguir una cadena de razonamiento metafísico, resolver un problema matemático, reflexionar sobre Dios o admirar una gran escena de la na-

turaleza. Algunos monos, no obstante, probablemente declararían que pueden admirar, y que en efecto admiran, la belleza de los colores de la piel y el pelo de sus compañeras de apareamiento. Admitirían que, a pesar de que podrían hacer que otros monos entendieran algunas de sus percepciones y deseos más simples mediante llantos, jamás a cruzado por sus mentes la noción de expresar ideas definidas mediante sonidos definidos. Podrían insistir que están preparados para ayudar a sus compañeros monos de la misma tropa de muchas maneras, para arriesgar sus vidas por ellos y para hacerse cargo de sus huérfanos; pero estarían obligados a reconocer que el amor desinteresado por todas las criaturas vivientes, el más noble atributo del hombre, está más allá del alcance de su comprensión.

Sin embargo, la diferencia en la mente entre el hombre y los animales superiores, tan grande como es, ciertamente es una diferencia de grado y no de clase. (Darwin, 1871/1952, p. 319)

En síntesis basándonos en Darwin parece que podemos decir que la mente es una facultad superior o poder del hombre que ha resultado de la combinación de facultades más simples (como la atención, la memoria, la imaginación y otras) y a las cuales coordina o concierta en su funcionamiento y que mucho debe su adelanto y mejoría a la selección natural (o a la evolución) y que le sirve al hombre para tener conocimiento o conciencia de las cosas que le rodean y de sí misma (autoconciencia) y que le permite al hombre su primacía en el mundo; pero esta mente por importante que sea por sí sola no le garantiza al hombre su arraigo y primacía en el mundo. Así hemos caracterizado la idea evolucionista que Darwin tiene sobre la mente y que ha inspirado no sólo a biólogos evolucionistas o a investigadores evolucionistas que teorizan sobre la mente.

2. POPPER Y LA TEORÍA DE LOS TRES MUNDOS

Popper (1988) desde posturas racionalistas, realistas y emergentistas, críticas, ha avanzado la conjetura de que existen tres mundos: el mundo físico o mundo uno (m1), el mundo psíquico o mundo dos (m2) y el mundo teórico o de los inteligibles o mundo tres (m3). Los tres mundos son reales (entre los tres mundos constituyen de alguna manera el mundo, la realidad); pero sólo el m1 tiene una naturaleza “física;” los otros dos mundos, el m2 y el m3, tienen una naturaleza “no-física.” Para Popper (en Popper & Eccles, 1977) los tres mundos interactúan entre sí pero sólo con la intermediación del mundo dos.

En el m1 o mundo físico existen entes, objetos, estados o procesos físicos como los elementos químicos de la tabla periódica de Mendeliev, o el Sol, una montaña, un árbol, los pájaros, el mar, o procesos cuánticos como de los que nos han informado Bohr y Bohrm o como los cuerpos o cerebros humanos. En fin los entes del m1 son aquellos que al menos en principio pueden ser estudiados, y se nos puede informar de ellos, por las ciencias naturales y más enfática y paradigmáticamente por las ciencias físicas.

En el mundo dos o mundo psicológico, o mundo subjetivo, o mundo de las experiencias subjetivas, existen los entes, estados, procesos psíquicos o mentales como las disposiciones a actuar, los dolores, los sentimientos, los pensamientos, las conciencias y las mentes de los humanos y de otros animales superiores como los chimpancés, orangutanes y gorilas. De varios de estos procesos mencionados y otros como la atención, el aprendizaje, la memoria,

la inteligencia y el razonamiento, se ocupan actualmente de estudiarlos las psicologías (incluso en otros animales tan avanzados en la escala evolutiva como son: perros, caballos, loros y pollos).

En el m3 existen los inteligibles, las ideas en sentido objetivo, el mundo de los objetos de pensamiento posibles, el mundo de las teorías en sí mismas y sus relaciones lógicas, el mundo de los argumentos y de las situaciones problemáticas tomados en sí mismos, el lenguaje humano, teorías acerca del yo y de la muerte, obras de arte y de ciencia incluyendo la tecnología (Popper, 1988; Popper & Eccles, 1977). En este m3 existen teorías y argumentos para o sobre muchas cosas, que nadie ha descubierto o construido; existen allí teorías sobre teorías y metaciencias; entre otras muchas teorías que existen en el m3, existe la teoría de la mente objetiva, la conozcan o no los humanos, la lleguen a conocer o nunca la lleguen a conocer. Popper (1997) cree haber encontrado algo de ella y lo apunta en su “nueva teoría de la mente y del ego humanos;” más adelante la describiremos, pero antes veremos cómo Popper nos plantea el nacimiento de los mundos uno, dos y tres (m1, m2 y m3).

Nacimiento de los mundos

Popper (en Popper & Eccles, 1977) ha postulado conjeturalmente la existencia y realidad del m1 o de “El universo abierto” (Popper, 1986) (mundo o “universo” que no es sino el conjunto de procesos físicos de los que preferentemente las ciencias físicas nos informan y dan cuenta). Quizá Popper se ha explicado el nacimiento o el origen del m1 con alguna teoría física (¿la del big

bang?) o con alguna teoría epistemológica o de alguna manera que mezcla las dos posibilidades anteriores; como sea que lo haya hecho él ha afirmado al respecto lo siguiente: “De acuerdo con la teoría física actual, parece que el universo en expansión se creó a sí mismo hace varios billones de años con una gran explosión. La historia de la evolución sugiere que el universo no ha dejado nunca de ser creador o ‘inventivo’” (Popper & Eccles, 1977, p. 14).

Considera Popper así mismo que el m1 (o el universo abierto) es creador; que constantemente crea *cosas nuevas* (aquellas que en un estado precedente del m1 no son predecibles en un estado posterior del mismo, por el conocimiento humano) y así, gracias a la *evolución emergente* el universo físico o el m1, creó la vida y a partir de esta y gracias a la *selección natural* se crearon los humanos (y otros animales superiores) y sus mentes (entes del m2); así como el mundo objetivo, o el mundo de los productos de la mente humana (m3). Popper expresa todo esto de la siguiente manera:

... sugiero que el universo, o su evolución, es creador y que la evolución de animales sentientes con experiencias conscientes ha suministrado algo nuevo. Al principio dichas experiencias eran de tipo más rudimentario y, posteriormente, de un tipo superior. Finalmente surgió esa especie de conciencia del yo y ese tipo de creatividad que, según sugiero, encontramos en el hombre.

Con la emergencia del hombre, pienso que la creatividad del universo se ha hecho obvia. En efecto, el hombre ha creado un nuevo mundo objetivo, el mundo de los productos de la mente humana; un mundo de mitos, de cuentos de hadas y de teorías científicas, de poesía, de arte y de música. (Llamaré a esto ‘Mundo 3’, en contradistinción

con el Mundo 1 físico y el Mundo 2 subjetivo o psicológico ...). La existencia de las grandes e incuestionables obras creativas del arte y la ciencia muestra la creatividad humana y, con ello, la del universo que ha creado al hombre. (Popper & Eccles 1977, p. 15, 16)

Con el fin de reiterar y extender algo más cómo Popper considera que del m1 emerge el m2 y a partir de éste emerge el m3 haremos la siguiente cita, pero además la haremos para subrayar en las propias palabras de Popper su adscripción a la *hipótesis evolucionista y el realce que éste autor hace de la importancia del lenguaje humano* al cual ve como producto de la mente humana y también como productor de esta y del cerebro humano, gracias a la interrelación del lenguaje con la mente y el cerebro. Veamos eso:

Parece así que en el universo material puede emerger algo nuevo. La materia muerta parece poseer más potencialidades que la simple reproducción de materia muerta. En particular, ha producido mentes —sin duda en lentas etapas— terminando con el cerebro y la mente humana, con la conciencia humana de sí y con la percatación humana del universo.

Así comparto con los materialistas o fisicalistas no sólo el hincapié que hacen en los objetos materiales como paradigmas de realidad, sino también la hipótesis evolucionista. Más nuestros caminos parecen apartarse cuando la evolución produce las mentes y el lenguaje humano. Y divergen aún más cuando las mentes humanas producen historias, mitos explicativos, herramientas y obras de arte y de ciencia.

Todo esto, según parece, ha evolucionado sin violación alguna de las leyes de la física. Más con la vida, incluso con formas inferiores de vida, la resolución de problemas hace su entrada en el universo; y con las formas superiores, los propósitos y objetivos perseguidos conscientemente.

No podemos menos de admirar que la materia pueda superarse a sí misma de esta forma, produciendo mentes, propósitos y todo un mun-

do de productos de la mente humana.

Uno de los primeros productos de la mente humana es el lenguaje humano. De hecho, conjeturo que fue él el primero de estos productos, evolucionando el cerebro y la mente humana en interacción con el lenguaje. (Popper & Eccles 1977, p. 11)

Con todo lo anterior al parecer ya tenemos una idea de cómo para Popper nacen, evolucionan, emergen o se originan los mundos 1, 2 y 3; ahora veremos cómo Popper plantea que estos tres mundos ya mencionados interactúan entre sí.

La interacción de los mundos

Antes de abordar la cuestión de cómo interactúan los mundos popperianos hay que señalar que para Popper (1988) el m3; que se ha originado a partir del m2 y éste se ha originado a partir del m1, presenta una *autonomía relativa* respecto del m1 y del m2; es decir para Popper los entes que existen o habitan el m3, existen allí en el m3 con independencia (o autonomía) de que puedan ser conocidos, descubiertos, construidos, creados, pensados o captados por los entes o las mentes del m2; así mismo no están plenamente determinados en sus naturalezas y dinámicas por los entes del m1 aún cuando éste m1 haya sido el origen del m2 y este m2 sea el originador del m3.

Popper (1988) ha afirmado que el m1 interactúa con el m2, por ejemplo, una caries en una de nuestras muelas (la caries y la muela son entes físicos del m1) nos causa dolor (el dolor es un ente del mundo dos). A la inversa, el m2 interactúa con el m1, por ejemplo, nuestro dolor de muela (algo del m2) puede constituir

una buena razón para que desplacemos una masa de moléculas o nuestros cuerpos (algo del m1) hacia el dentista.

También ha afirmado Popper (1988) que el m2 interactúa con el m3; por ejemplo, pienso (el pensar o el pensamiento es un habitante del m2) en la serie de números naturales o cardinales y capto (algo del m2) o descubro que ciertos números sólo son divisibles entre sí mismos y la unidad, y no por ninguno de la serie, dando, como residuo de la división, cero; capto o descubro, pues, los números primos (algo del m3) (ya que para Popper los números primos son entes del m3, se captan o no por las mentes o pensamientos particulares o subjetivos del m2, como nuestra mente o como nuestro pensamiento, ya que ellos existen en el m3 una vez que se ha inventado la serie de los números naturales o cardinales); así entonces se están relacionando o están interactuando el m2 y el m3. A la inversa el m3 interactúa con el m2; por ejemplo, una vez inventada la teoría de Freud (Id, Yo y Superyo) (no importa si es falsa o no) (es algo del m3) e incorporada en un libro (algo del m1) y leída por una mente (algo del m2), esta mente (o persona) puede “autoetiquetarse” o “autodiagnosticarse” como “histórica”, “neurótica” o “psicópata”, así el m3 (a través del m1) interactúa con el m2.

El m3 interactúa con el m1 y a la inversa, el m1 interactúa con el m3; pero siempre con la intermediación del m2 nos dice Popper (1988); por ejemplo, la fisión nuclear (o la teoría de este asunto), que es algo del m3, hace que algunos físicos piensen (el pensar es algo del m2) la bomba atómica, la construyan y la arrojen sobre Hiroshima y Nagasaki, (tales ciudades son entes del m1). Con esto podemos ver cómo el m3, con la intermediación del m2, interac-

túa con el m1. A la inversa el m1 puede interactuar con el m3; por ejemplo, algo del m1, el uranio o el radio o el conjunto de propiedades físicas de cualquiera de estos elementos, hace que se perciba por mentes o conciencias notables (como las de los esposos Curie), que son entes del m2, y que luego se formule la teoría de la radioactividad o de los rayos X, que es algo del m3. Así el m1 afecta (causalmente), el m3, ampliándolo.

A esta manera esquemática en que hemos expuesto cómo Popper nos plantea la interacción de los tres mundos es necesario agregar que para Popper sus tres mundos (o cada uno de los entes que los habitan) tienen una existencia real, dado que él conjetura que son "... capaces de ejercer un efecto causal sobre las cosas *prima facie* reales; es decir, sobre cosas materiales de tamaño ordinario" (Popper & Eccles, 1977, p. 9). Acepta además que los "paradigmas de realidad" son los "cuerpos materiales sólidos" (Ibíd., p. 10) y que *entes de distinta naturaleza física* (es decir para Popper los entes del mundo 1 o mundo físico pueden tener naturaleza magnética, eléctrica, gravitatoria, etcétera; ¡he aquí el pluralismo físico de Popper!), del mismo mundo 1, se afectan causalmente unos a otros; pero también acepta que entes del m2 y del m3 afectan causalmente —directa o indirectamente— (como lo postula su propuesta interaccionista de los tres mundos) los *entes prima facie reales*, o las cosas materiales de tamaño ordinario (mesas, sillas, biberones), de allí que los acepte como entes o mundos con existencia real.

Para Popper los entes del m1 que son los más verosímilmente reales, no son esencias o sustancias, a penas si son entidades conjeturables y falsables; pero nada más.

Con su propuesta interaccionista Popper considera trascender el interaccionismo dualista, esencialista o sustancialista cartesiano que choca con la teoría de la causalidad física (Popper & Eccles, 1977, p. 153); Popper no se ha desconcertado al proponer una interacción entre entes de distinta naturaleza entre sí (entes del m1, m2 y m3) (por ejemplo, y muy particularmente, entre el cuerpo y la mente) como le pasa a Descartes (1980). Quizás proponer, como lo hace Popper (Popper & Eccles, 1977), que los entes que interactúan (por ejemplo, mente y cuerpo) no sean esencias o sustancias sino sólo naturalezas distintas, conjeturadas y corroboradas por los efectos causales sobre entes del m1, ordinarios, también de naturalezas conjeturadas, dé un paso o escalón de ventaja a Popper sobre Descartes; ya que Popper puede plantear una interacción mente-cuerpo dualista (o trialista o pluralista) que no choca con la física más sutil y avanzada de nuestro tiempo; o que simplemente no choca con la teoría de la causalidad física, choque que no elude el dualismo cartesiano.

La nueva teoría conjetural de la mente y del ego humanos

Popper (1997) reformula nuevamente lo expuesto en su nueva teoría conjetural de la mente y del ego humanos en cinco tesis esenciales:

1. La plena conciencia está anclada en el mundo 3, esto es, está estrechamente vinculada al mundo del lenguaje humano y de las teorías. Consta principalmente de procesos de pensamiento, pero no puede haber procesos de pensamiento sin contenidos de pensamiento, y estos últimos pertenecen al mundo 3.

2. El yo, o el ego, no es posible sin la comprensión intuitiva de ciertas teorías del mundo 3 y, de hecho, sin dar por sentado de forma intuitiva estas teorías. Las teorías en cuestión son teorías sobre el espacio y el tiempo, sobre los cuerpos físicos en general, sobre las personas y sus cuerpos, sobre nuestros propios cuerpos concretos que se extienden en el espacio y en el tiempo y sobre otras ciertas regularidades de la vigilia y el sueño. Para expresarlo de otro modo, el yo o el ego, es el resultado de haber logrado vernos a nosotros mismos desde el exterior y, por tanto, de habernos situado a nosotros mismos dentro de una estructura objetiva. Dicha visión únicamente resulta posible con ayuda de un lenguaje descriptivo.

3. El problema de la localización de la plena conciencia o del yo pensante al que se enfrentaba Descartes dista mucho de ser absurdo. Mi conjetura es que la interacción del yo con el cerebro está localizada en el centro del habla ...

4. El yo, o plena conciencia, ejerce un control plástico sobre algunos de nuestros movimientos que, si son así controlados, son acciones humanas. Muchos movimientos expresivos no están controlados conscientemente, como tampoco lo están muchos movimientos que han sido también aprendidos que se han sumido en el nivel del control inconsciente.

5. En la jerarquía de los controles, el yo no es el centro de control más elevado, dado que a su vez está controlado plásticamente por las teorías del mundo 3. Pero este control es, como todos los controles plásticos, del tipo toma y daca o del tipo de retroalimentación. Esto es, podemos cambiar —y, de hecho, lo hacemos— las teorías de control del mundo 3. (Popper, 1997, pp. 168, 169)

Así pues Popper resume y expone la teoría de la mente que le caracteriza; nos damos cuenta que faltaría explicar muchas cosas sobre tal teoría, no obstante creemos que aclara lo esencial o más cosas sobre la mente, que otras muchas teorías que encontramos en

otros muchos autores y por lo tanto preferimos pasar a caracterizar directamente la idea de mente en Popper.

La mente para Popper

Popper evitaría utilizar la palabra “alma” (que da una idea de inmortalidad o de esencia), pero no se forzaría a eludir la palabra alemana “Seele”, para hablar de “mente”, ya que él prefiere discutir sobre problemas reales más que sobre palabras o términos (Popper & Eccles, 1977).

En la obra de Popper continuamente hemos visto que equipara términos como mente autoconsciente, yo autoconsciente, conciencia plena, ego humano, conciencia y otros con el término de mente; pero dicha equiparación es sólo alusiva, metafórica, global, no estricta, ya que al final de cuentas ubica tales términos, como designando subprocesos que caben o se dan en el gran proceso que el concibe como *mente*; así por ejemplo el término “conciencia”, que para Popper “no es sino percepción interna, percepción de segundo orden” (Popper & Eccles, 1977, p. 106) no puede ser sino una función de la mente, la cual no es sino un proceso, o resultado, también de procesos inconscientes.

Así podemos señalar en forma sintética que para Popper *la mente es un ente real, de naturaleza trimundana, que por evolución emergente y selección natural (presiones selectivas) ha resultado como un producto del m1 y que a su vez y junto con el lenguaje descriptivo, ha producido el m3, y del que tal mente (dialécticamente o en un proceso del tipo toma y daca) también es un producto. Esta mente interactúa causalmente —directa o indirectamente— con otras mentes (m2)*

y con los mundos uno y tres. Es pues la mente “una estructura extraordinariamente complicada” (Popper, 1997, p. 92).

Popper a diferencia de otros autores que tratan de esclarecer y establecer la naturaleza de la mente, no se conforma con afirmar que la mente sea “una actividad del cerebro” (Popper & Eccles 1977, p. 199) o “un proceso o un fenómeno de la vida —de la vida de los organismos superiores— (Popper & Eccles 1977, p. 197)” sino que va más allá de todo eso y afirma que la mente tiene un valor biológico para el individuo que la posee (y ulteriormente para la especie), que tiene “valor de supervivencia” para el organismo individual (1977, pp. 128, 129) que le permite a éste establecer un “equilibrio dinámico” con el mundo. También ha dicho Popper que la mente tiene varias funciones biológicas que cumplir una de ellas y de gran importancia para los organismos es la función de control (y autocontrol) de la actividad y movimientos del organismo individual en su medio. Así Popper ha expresado:

... no cabe duda de que los organismos son sistemas con autocontrol, y algunos de ellos al menos establecen centros de control que los mantienen en una especie de equilibrio dinámico. En aquellos animales a los que atribuimos conjeturalmente una mente o una conciencia, es obvio que la función biológica de la mente se relaciona estrechamente con los mecanismos de control (autocontrol) del organismo individual. (Popper & Eccles 1977, p. 129)

La mente autoconsciente (o la autoconciencia)

Para Popper (1997; Popper & Eccles 1977) términos como “mente autoconsciente”, “autoconciencia”, “la conciencia superior”,

“conciencia plena”, “el Yo humano”, “el control consciente”, “nuestro yo”, “la conciencia de la propia identidad” y hasta “el Yo puro” significan lo mismo. Significan que la mente o la conciencia puede dar cuenta de sí misma; significan que una persona gracias a su mente o a su conciencia puede analizarse como un yo (o una mente o una conciencia individual) en el espacio y el tiempo (pasado, presente y futuro) y puede hacerse consciente de su propio fin o de su propia muerte en algún momento futuro de su vida. También significan “La conciencia plena” y ésta como Popper nos ha dicho, “consiste principalmente en procesos de pensamiento, pero no puede haber procesos de pensamiento sin contenidos de pensamiento, y estos últimos pertenecen al mundo” 3 (Popper, 1997, p. 169), lo que significa el control más elevado y consciente de las acciones de un organismo humano y del cual dispone este organismo; ya que gracias a ese control en general los organismos humanos sabemos lo que en un determinado momento (y espacio) estamos haciendo.

En palabras del propio Popper podemos caracterizar la mente autoconsciente del siguiente modo:

Ahora por lo que respecta a la pregunta ‘¿Qué es la mente autoconsciente?’ diría primero, como respuesta preliminar, teniendo siempre en mente lo que acabo de decir en contra de todas las preguntas de tipo ‘qué es’: ‘Es algo claramente distinto de todo lo que haya existido anteriormente, que nosotros sepamos, en el mundo.’ Se trata de una respuesta a la pregunta, por más que sea negativa. Simplemente subraya la diferencia que existe entre la mente y todo cuanto ha ocurrido antes. Si pregunta usted entonces si realmente es tan completamente distinta, lo único que puedo responder es: Oh, puede haber algún tipo precursor en la no autoconsciente, aunque quizá consciente, percepción de los

animales. Puede que haya alguna especie de precursor de la mente humana en las experiencias de placer y dolor de los animales, aunque, por supuesto, es completamente diferente de las experiencias de dichos animales, ya que puede ser autorreflexiva; es decir, el ego puede ser consciente de sí mismo. Eso es lo que queremos decir con la mente autoconsciente. Y si preguntamos cómo ello es posible, entonces creo que la respuesta es que sólo es posible mediante el lenguaje y el desarrollo de la imaginación en dicho lenguaje. Esto es, sólo si nos podemos imaginar a nosotros mismos como cuerpos actuantes y como cuerpos actuantes de algún modo inspirados por la mente, es decir por nosotros mismos, sólo entonces podemos hablar realmente de un yo, mediante toda esta reflexividad, mediante lo que se podría denominar reflexividad de relación. (Popper & Eccles, 1977, p. 621)

La mente autoconsciente tiene una función importante para los seres humanos y Popper nos dice al respecto: “Me parece que la autoconciencia o la mente autoconsciente tiene una función biológica; definida; a saber, construir el mundo 3 y anclarnos a nosotros mismos en el mundo 3” (Popper & Eccles 1977, p. 497).

Conviene señalar de una buena vez que él considera que los animales (no humanos) no poseen plena conciencia, un yo consciente, autoconciencia o mente autoconsciente, nuestro autor señala esto así:

... niego que los animales tengan estados de plena conciencia o que posean un yo consciente. El yo evoluciona junto con las funciones superiores del lenguaje, con las funciones descriptivas y argumentadora.

Los animales poseen un sentido espacial muy desarrollado —un sentido de orientación que sin duda es, en gran medida, si no completamente, resultado inconsciente del instinto combinado con los resultados de la exploración espacial—. Del mismo modo, tanto los animales como las plantas poseen relojes innatos y, por tanto, un sentido del tiempo. Yo conjeturo que también son conscientes. Pero de lo que ca-

recen —todo esto es una conjetura, por supuesto— es de la habilidad de verse a sí mismos extendiéndose en el tiempo y en el espacio. En la medida en que son conscientes, sus estados internos dirigen su conciencia hacia los sucesos importantes que ocurren fuera de ellos mismos, si no exclusivamente, por lo menos casi exclusivamente.

Mi teoría de la anticipación animal: anticipan movimientos de un enemigo o de una presa —la rana y la mosca— por medio de un efecto de plantilla, merced a una inervación parcial de los movimientos de respuesta, que hace que la inervación final sea más rápida y apropiada. Conjeturo, junto con Gomperz y James/Lange, que estas inervaciones están representadas en las sensaciones.

En contraposición, la conciencia del yo contiene como uno de sus componentes el conocimiento que tenemos de nosotros mismos como entidades que se extienden a lo largo del tiempo, al menos durante pequeño lapso. Nuestro sentido de la localización en el espacio contiene al menos una historia básica de cómo hemos llegado al lugar en que nos encontramos... Pero no vivimos únicamente con una conciencia rudimentaria de nuestra historia anterior, sino también con una conciencia rudimentaria de nuestras expectativas, que normalmente suponen los objetivos, los propósitos, los intereses inmediatos y más remotos que tenemos en la vida.

Todo esto está presente en nosotros de un modo disposicional. Pero estas disposiciones son disposiciones a que nuestra conciencia recuerde el pasado. Son por tanto, muy distintas del sentido espaciotemporal de los animales que es igualmente disposicional, ya que las mencionadas disposiciones humanas están vinculadas a otras disposiciones que van dirigidas hacia las teorías: una teoría del tiempo basada en el círculo que conforman el día y la noche, una teoría del espacio como un conjunto ordenado de distancias espaciales invariables entre cuerpos físicos prominentes, y una teoría de los cuerpos físicos como constantes destacadas de nuestro entorno. Pero lo que constituye nuestro yo o nuestro ego es, en parte, el hecho de que podemos vernos a nosotros mismos situados en este marco y el hecho de que hemos alcanzado nuestra posición a través de movimientos realizados en él. Además, vemos a nuestros cuerpos como constantes, como si se tratara de otros cuerpos o, tal vez, como si cambiaran lentamente. Y comprendemos y nos percata-

mos del ciclo de la vigilia y del sueño, mientras que nuestro cuerpo continúa estando ahí. Ahora bien, todo esto posee un carácter teórico: depende del lenguaje descriptivo e incluso del lenguaje argumentador. (Popper, 1997, pp. 185-187)

Con esta larga cita hemos visto cómo niega Popper que los animales tengan un yo consciente, autoconciencia (o estados de plena conciencia), pero también vimos cómo argumenta tal asunto, señalando, además, lo que entiende por yo consciente o autoconciencia en el hombre.

También ya hemos caracterizado en general lo que Popper entiende por mente, y ha dado caracterizaciones muy nutritivas al respecto; sin embargo consideramos que la obra explicativa de Popper sobre la mente no se ha agotado, y como él nos ha indicado queda abierta a su falsación, a su precisión y así también a su propia superación, por lo pronto y mientras tanto dejamos aquí al gran Popper.

3. CARACTERIZACIONES DE LA CONCIENCIA EN DENNETT

¿Mente o conciencia en Dennett?

En la literatura especializada, filosófica o científica, que trata del problema mente-cuerpo, o sobre la filosofía de la mente, o simplemente sobre la conciencia o sobre la mente, los términos de *mente y conciencia* suelen ser utilizados como términos de significado semejante y equiparable y también como de significado desemejante o diferente. Los autores de la literatura especializada que utilizan tales términos,

mente y conciencia, como semejantes o como diferentes, o como semejantes y diferentes a la vez en cierta obra, dejan siempre claro sus significados cada vez que los emplean.

En su trabajo *Consciousness explained* de 1991, Dennett ha utilizado los términos de mente y conciencia algunas veces como de significado semejante:

Siempre que hay una mente consciente, hay un punto de vista. Ésta es una de las ideas fundamentales que tenemos sobre la mente —o sobre la conciencia—. Una mente consciente es un observador que recoge un subconjunto limitado de toda información disponible. Un observador recoge la información que está disponible en una determinada secuencia (aproximadamente) continua de tiempos y lugares en el universo. (Dennett, 1991, p. 101)

Y aunque Dennett haga equiparables los significados de los términos mente y conciencia, en su gran obra *La Conciencia Explicada*, preferimos utilizar más el término de conciencia en este apartado de nuestro escrito y por ello haremos las “Caracterizaciones de conciencia en Dennett”

Una teoría sobre la conciencia

y una caracterización sobre la mente consciente

Dennett (1991) pretende haber explicado la conciencia de una manera científica, empírica y materialista. Pretende haber derrotado y desmantelado el teatro cartesiano donde existía un espectador privilegiado: la conciencia (un homúnculo) que observaba las escenas que allí se representaban y por la cual nos dábamos cuenta (ca-

da quien gracias a su conciencia o gracias a su homúnculo) de ellas. Ha derrotado pretende él el dualismo cartesiano y lo ha sustituido por un monismo material (científico y empírico), por mecanismos y procesos (evolutivos, genéticos, fenotípicos y también, cultural-informáticos) plausibles ya que son postulados por él a partir de bases experimentales (o científicas) y ha arribado a la siguiente caracterización *de mente consciente*:

Del mismo modo que uno puede simular un cerebro paralelo en una máquina de von Neumann, también puede, en principio, simular (o algo parecido) una máquina de von Neumann sobre un hardware paralelo; y esto es precisamente lo que quiero sugerir: las mentes humanas conscientes son máquinas virtuales más o menos seriales implementadas —de forma ineficiente- sobre el hardware paralelo que la evolución nos ha legado—. (Dennett, 1991, p. 218)

Nos interesa por el momento comentar y resaltar tres procesos evolutivos que según él nos hacen arribar a la mente consciente (lo cual nos permite enmarcar a nuestro autor en los autores de teorías evolucionistas de la mente) y nutrirnos de ello para generar en su momento nuestras propias reflexiones sobre parte de lo que es la mente y su estudio en el siglo XX (véase también, Ross, 2002).

Dennett señala que “El diseño de nuestras mentes conscientes es el resultado de tres procesos evolutivos sucesivos, apilados, uno sobre el otro, y, a fin de poder comprender esta pirámide de procesos tenemos que empezar por el principio” (1991, p. 173).

Los procesos aludidos por Dennett no son sino la (variabilidad o) variación genética (por selección genotípica), la plasticidad fenotípica y la evolución cultural.

La variación genética

La variación genética implicando el mecanismo particular de la *selección genotípica* es uno de los procesos que coadyuvaron a la formación de la conciencia en el hombre moderno; los otros dos procesos que según Dennett también coadyuvaron a la formación de la conciencia del hombre son la plasticidad fenotípica y la evolución cultural. Apoyándose en Dennett, la historia sucinta de esta variación puede trazarse en los siguientes cuatro puntos:

1.- **Aparición de los replicadores simples.** Para Dennett (1991) en un principio en el mundo apareció una gran variedad de replicadores simples que son entes capaces de replicarse a sí mismos, de evitar su disolución y desaparición; así como de emitir conducta (por primitiva que sea esta), como el reproducirse. Con ellos aparecen los límites (de su propio ser), las razones, las intenciones en el mundo (Popper, 1977, ha dicho que con la vida aparecen las razones y los problemas en el mundo). Todo esto Dennett lo enuncia así:

Al principio no había razones; sólo había causas. Nada tenía propósitos, ni nada tenía algo que pudiera denominarse una función; en el mundo no había teleología. La explicación de todo esto es simple: no había nada que tuviera intereses. Pero después de varios milenios aparecieron los replicadores simples Aunque ellos no tuvieran el menor indicio de cuáles eran sus intereses, nosotros, oteando hacia atrás, a esos días remotos, desde nuestra atalaya de pequeños dioses, podemos, sin peligro de caer en la arbitrariedad, atribuirles ciertos intereses, producto de su definido 'interés' en la autorreplicación. Es decir, quizá no había diferencia, no había ningún objetivo implicado, a nadie ni nada importa-

ba si conseguían replicarse o no (aunque parece que podemos estar agradecidos de que así fuera), pero al menos podemos, condicionalmente, asignarles ciertos intereses. Si estos replicadores simples tenían que sobrevivir y replicarse, persistiendo ante una entropía creciente, su entorno debía cumplir ciertas condiciones: las condiciones propicias para la replicación debían estar presentes o ser, cuando menos, frecuentes.

Por expresarlo de manera más antropomórfica, si los replicadores simples quieren seguir replicándose, deben esperar y afanarse por conseguir varias cosas; deben evitar las cosas ‘malas’ y buscar las cosas ‘buenas.’ Cuando aparece en escena una entidad capaz de mostrar la conducta, por muy primitiva que ésta sea, de evitar su disolución y su descomposición, ésta trae al mundo todo lo que tiene de ‘bueno.’ Es decir, crea un punto de vista desde el cual los acontecimientos del mundo pueden clasificarse en favorables, desfavorables y neutrales. Y son sus propias tendencias innatas a buscar los primeros, alejarse de los segundos e ignorar los terceros las que contribuyen de forma determinante a la definición de estas tres clases. A medida que la criatura empieza a tener intereses, el mundo y sus acontecimientos empiezan a crear razones para ella, independientemente de si la criatura puede reconocerlas en su totalidad o no ... Las primeras razones preexistieron a su reconocimiento. Evidentemente, el primer problema al que se enfrentaron los primeros afrontadores de problemas fue el de aprender a reconocer y actuar de acuerdo con las razones que su propia existencia había hecho nacer.

Tan pronto como algo se pone manos a la obra en la tarea de la autoconservación, los límites empiezan a cobrar importancia, ya que si usted se ha propuesto luchar por su propia conservación, no quiere malgastar esfuerzos intentando conservar el resto del mundo: traza una línea. En una palabra, usted se hace egoísta. Esta forma primordial de egoísmo (que, en tanto que forma primordial, carece de los muchos matices que poseen nuestras formas de egoísmo) es uno de los signos distintivos de la vida. (Dennett, 1991, pp. 173, 174)

2.- **Criaturas con anticipación a corto plazo.** La anticipación a corto plazo de las criaturas se puede apreciar ya en la conducta de evitar obstáculos. Es un *talento anticipatorio*, a menudo, *preconfigurado* (que forma parte de la maquinaria innata de la criatura, diseñada a lo largo de eones para detectar irregularidades, con excepciones, que se pueden observar entre cosas que aparecen repentinamente ante las criaturas y cosas que las golpean o las amenazan con quitarles la vida).

Esta *capacidad anticipatoria y protosignificativa o de producir futuro* a corto plazo de las criaturas implicó el desarrollo y la existencia de un *sistema nervioso y de un cerebro o máquina de anticipación* de diseño más o menos configurado, pero no totalmente configurado.

3.- **Criaturas con sistema visual altamente sensible a patrones de simetría vertical y con respuesta de orientación.** Los sistemas visuales, como el de nosotros los humanos y de muchos otros animales incluyendo a los peces, son un equipo, de ciertos organismos, extremadamente sensible a los patrones con un eje de simetría vertical.

Tal equipo preparó a ciertos organismos con un *modo de anticipación distal en el tiempo* (algunas veces este modo de anticipación es llamado *respuesta de orientación*), que proporcionó a estos organismos más oportunidades y capacidad de sobrevivencia, así como de asimilación y manejo de información vital. De manera más detallada y respecto a lo que este *equipo, mecanismo o dispositivo* de anticipación distal permitió a los organismos, seres o criaturas que contaban con él, Dennett afirma lo siguiente:

Llegar a estar informado (faliblemente) de que un animal le está mirando es casi siempre un acontecimiento con cierta significación en el mundo natural. Si el animal no lo quiere devorar, puede que sea un compañero potencial, o un rival para competir por un compañero, o una presa que ha detectado su presencia. Acto seguido, la alarma debe poner en funcionamiento los analizadores '¿amigo, enemigo o comida?' a fin de que el organismo pueda distinguir entre mensajes tales como: '¡un miembro de tu especie te está mirando!', '¡un depredador te tiene en su línea de mira!' y '¡tu cena está a punto de escaparse!' En algunas especies (ciertos peces, por ejemplo) el detector de simetrías verticales se ha configurado de tal manera que provoca una inmediata interrupción de toda actividad en curso conocida como respuesta de orientación.

El psicólogo Odmar Newmann... sugiere que las respuestas de orientación son el equivalente biológico de la alarma del barco '¡Todo el mundo al puente!' La mayoría de animales, como nosotros, desarrolla actividades que éstos controlan de forma rutinaria, 'con piloto automático,' haciendo uso de mucho menos del total de sus capacidades bajo el control, de hecho, de subsistemas especializados en sus cerebros. Cuando se dispara una alarma especializada (como nuestra alarma para amenazas o la de simetrías verticales), o se dispara una alarma general ante la presencia de algo repentino y sorprendente (o solamente inesperado), el sistema nervioso del animal se moviliza a fin de enfrentarse a la posibilidad de una emergencia. El animal deja de hacer lo que estaba haciendo y lleva a cabo una rápida exploración o puesta al día que concede a cada uno de los órganos de los sentidos la oportunidad de contribuir al conjunto de información disponible y relevante. Se establece un centro de control temporal a través de un aumento de la actividad neuronal; por un breve espacio de tiempo, todas las líneas permanecen abiertas. Si el resultado de esta puesta al día es que se dispara una 'segunda alarma,' entonces se moviliza todo el cuerpo del animal con una descarga de adrenalina. Si no es así, la actividad disminuye, la tripulación sin obligaciones se va a dormir, y los especialistas reanudan sus funciones de control. Estos breves episodios de interrupción e intensa vigilancia no son en sí mismos episodios que se correspondan al estilo humano de 'atención consciente' o, cuando menos, no son nece-

sariamente ejemplos de este estado, pero probablemente son los necesarios precursores, en la evolución, de nuestros estados conscientes.

Newmann especula sobre la idea de que estas respuestas de orientación se iniciaron como reacciones a señales de alarma, pero que se mostraron tan útiles al provocar una puesta al día generalizada, que los animales empezaron a entrar en el modo de orientación cada vez con más frecuencia. Sus sistemas nerviosos necesitaban un modo de '¡todos al puente!', pero, una vez lo obtuvieron, el coste de ponerlo en funcionamiento con mayor frecuencia era muy pequeño, si no nulo, y en cambio resultaba beneficioso al mejorar la información sobre el estado del entorno o sobre el estado del propio animal. Podríamos decir que se convirtió en un hábito, ya no bajo el control de estímulos externos, sino desencadenado internamente (un poco como los ensayos de alarma de incendio).

De la vigilancia regular se pasó gradualmente a la exploración regular y así empezó a evolucionar una nueva estrategia comportamental: la estrategia de adquirir información 'por sí misma,' por si podía ser útil en algún momento. La mayoría de los mamíferos fueron conducidos hasta esta estrategia, especialmente los primates, que desarrollaron ojos con una gran movilidad, los cuales, con sus movimientos sacádicos, llevan a cabo una exploración casi ininterrumpida del mundo. Esto marcó un cambio fundamental en la economía de los organismos que dieron ese salto: el nacimiento de la curiosidad o apetito epistémico. En vez de recoger información sólo según el principio del pague-ahora-y-consuma-ahora, empezaron a convertirse en lo que el psicólogo George Miller ha dado en llamar informívoros; organismos hambrientos de información sobre el mundo que habitan (y sobre sí mismos). Sin embargo, ni inventaron ni desplegaron sistemas totalmente nuevos de recogida de la información. Como suele ocurrir en la evolución, ensamblaron estos nuevos mecanismos a partir de los mecanismos que les había proporcionado su herencia. Esta historia ha dejado sus huellas, particularmente en los matices emocionales o afectivos de la conciencia, pues, aunque las criaturas superiores se habían convertido en recolectores 'desinteresados' de información, sus 'reporteros' no eran más que los viejos chivatos y animadores de sus antepasados, que nunca enviaban un mensaje 'directo,' sino añadiendo siempre un 'giro' positivo o

negativo a toda la información que proporcionaban. Eliminando las comillas y las metáforas: los lazos innatos entre estados informativos y actos de retirada o engullimiento, evitación y refuerzo no se rompieron, sólo se atenuaron y se redirigieron. (Dennett, 1991, pp. 179-181)

4.- Mamíferos con cerebro con división del trabajo ventral y dorsal. El desarrollo evolutivo expuesto en el anterior punto 3, se ve potenciado con la aparición en el cerebro de los mamíferos de una división del trabajo en dos áreas especializadas: la ventral y la dorsal. El área dorsal se encarga del pilotaje directo a fin de mantener el organismo fuera de peligro; lo que deja al organismo (al área ventral) con un poco de tiempo libre que este organismo ocupa en concentrarse en la identificación de los objetos del mundo (y de sí mismo); así como de focalizarse sobre cosas particulares para analizarlas de manera serial y con cierta relativa lentitud; ya que podía confiar en el sistema dorsal para mantenerlo (al organismo) alejado de los peligros. Todo esto, in extenso, Dennett lo dice así:

En los mamíferos, este desarrollo evolutivo se vio potenciado por la división del trabajo en el cerebro, que dio lugar a dos áreas especializadas: (aproximadamente) la dorsal y la ventral. (Lo que sigue es una hipótesis del neuropsicólogo Marcel Kinsbourne.) El cerebro dorsal recibió responsabilidades de pilotaje 'directo' a fin de mantener la nave (el cuerpo del organismo) alejada de los peligros; al igual que los controles de 'detección de colisiones' de los videojuegos, tenía que estar casi continuamente explorando, en busca de cosas que se acercaban o alejaban, y, en general, era el responsable de evitar que el organismo chocara con cosas o se despeñara por un barranco. Esto dejaba al cerebro ventral con un poco de tiempo libre para concentrarse en la identificación de los distintos objetos del mundo; podía focalizar sobre casos particulares y analizarlos de manera serial y con una relativa lentitud, ya que podía con-

fiar en el sistema dorsal para mantener la nave alejada de los escollos. De acuerdo con las especulaciones de Kinsbourne, en los primates dicha especialización dorsal-ventral se vio alterada hasta dar lugar a la tan celebrada especialización hemisferio-derecho/hemisferio-izquierdo, más concentrado analítico y serial. (Dennett, 1991, p. 181)

Ahora veremos en el siguiente apartado el segundo proceso evolutivo, la plasticidad fenotípica, al que Dennett le atribuye gran importancia por contribuir junto con otros procesos a la realización del diseño de nuestras mentes conscientes.

La plasticidad fenotípica

La plasticidad fenotípica es uno de los tres procesos que según Dennett (1991) en la evolución de la que somos producto, contribuyeron a crear el diseño de nuestras actuales mentes conscientes.

El proceso de la plasticidad fenotípica según Dennett consiste en "... la emergencia de fenotipos individuales cuyo interior no se halla completamente configurado, sino que es variable o plástico, y que, por lo tanto, pueden aprender a lo largo de su vida" (1991, p. 182)

Explicando un poco más la importancia y contribución que el proceso de la plasticidad fenotípica logró, para diseñar nuestras mentes actuales, podemos decir junto con Dennett (1991) que la selección natural había venido operando en el primer medio evolutivo, que es el de la variación genética, y alcanzó a configurar de manera determinada los sistemas nerviosos, con una serie de mecanismos y procesos que les permitirían sobrevivir y adaptarse más fácilmente a los individuos o poblaciones que poseían tales siste-

mas nerviosos, que a los individuos y poblaciones que no los poseían; después, sobre este proceso de selección, sobre la variación genética que presentaban las especies o poblaciones seleccionadas que habían llegado hasta allí, se montó un segundo proceso evolutivo (más veloz que el anterior, según Dennett, 1991) y que es el de la plasticidad fenotípica. Este segundo proceso se caracteriza esencialmente por la emergencia fenotipos plásticos; es decir emergieron individuos u organismos con diseños cerebrales plásticos (no totalmente configurados), con capacidad de aprender y consecuentemente con capacidad de terminar de configurarse después de su nacimiento. Dennett ve todo esto como un paso adelante en el largo camino evolutivo que terminó por diseñar nuestras actuales mentes. Dennett piensa que la plasticidad fenotípica en la evolución (siempre operando con selección natural) permitió, posibilitó u obligó a, dos cosas:

1a. Que los individuos o poblaciones que no tenían diseños cerebrales rígidos sino plásticos pudieran, inventar, descubrir, crear, o dar con buenos trucos comportamentales originales que les permitían comer o sobrevivir o que por lo menos les favorecían respecto a otros individuos o poblaciones sin diseños plásticos semejantes, en la lucha por la existencia.

2a. Que los individuos o poblaciones que tenían diseños cerebrales plásticos pero que no descubrían, ni inventaban, ni daban con buenos trucos comportamentales originales que les permitieran comer o sobrevivir, pudieran por lo menos aprenderlos imitándolos (y después gracias al efecto Balwin pudieran ser transmitidos o

incorporados o ser fijados en el genoma de la población descendiente).

Estas dos cosas o característica o capacidades de los fenotipos individuales plásticos contribuyeron grandemente para la evolución y complejización de nuestros cerebros y mentes actuales y sobre ellas se apoya o monta *la evolución cultural* que es el tercer proceso evolutivo que contribuye finalmente a diseñar nuestras actuales mentes.

Es importante hacer notar lo siguiente: Dennett (1991) ha afirmado que *los buenos trucos comportamentales*, inventados, creados, descubiertos, aprendidos o imitados por las poblaciones o los individuos con plasticidad cerebral, que les dan ventajas adaptativas o que les permiten sobrevivir y reproducirse más sobre los fenotipos o individuos que no aprenden tales trucos, a la larga, logran ser transmitidos, o fijados genéticamente en el genoma de la población (descendiente), pero esta transmisión o fijación genética de los buenos trucos, aprendidos o imitados, no es el denostado proceso lamarkiano de la transmisión hereditaria de los caracteres adquiridos, ya que dice Dennett que “Nada de lo que el individuo aprende es transmitido a su prole (Dennett, 1991, p. 186);” sino que todo ello es atribuido *al efecto Balwin*.

El efecto Balwin dice lo siguiente: que los diseños cerebrales presentes de una determinada población de individuos que permitan aprender o dar con buenos trucos comportamentales para sobrevivir serán favorecidos con ventajas adaptativas y reproductivas, con respecto a otros diseños cerebrales (u otros individuos) relativamente rígidos; y que por lo tanto los diseños plásticos que aprenden los buenos trucos se transmitirán o dominarán en el ge-

noma de la población (descendiente); y a su vez tal diseño heredado garantizará o determinará que los nuevos individuos de la población que los posean, desplieguen con gran facilidad o con gran disposición los buenos trucos que les dan ventajas en la lucha por la existencia.

La evolución cultural

Para Dennett (1991) la evolución cultural es un proceso evolutivo que montándose, sobre los procesos de variación genética y de plasticidad fenotípica, y sirviéndose de ellos, logra superar lo que estos dos procesos juntos habían logrado conseguir en la evolución (o en el diseño) de la mente. Si la variación genética y la plasticidad fenotípica —sumando logros y esfuerzos— habían logrado conseguir los cerebros plásticos, los organismos individuales con capacidad de aprender (capacidad que pudo montarse sobre un gran conjunto de mecanismos y procesos relativamente configurados *como la anticipación a corto plazo, o el de los sistemas visuales altamente sensibles a patrones de simetría vertical*, en el caso de mamíferos y primates) y de fijar buenos trucos (que los protegían, en el genoma, gracias al efecto Balwin), todo ello fue aprovechado por la evolución cultural y consiguió con sus propios aportes (como el potenciar más la capacidad de aprendizaje), el diseño actual de nuestras mentes conscientes. Así entonces lo que la evolución cultural aprovechó, de nuestros antepasados fue, su capacidad de aprendizaje; y por lo tanto su capacidad de transmitir cultura e información (potenciando esto más) de generación en generación (por ejemplo transmitir la ejecución de buenos trucos comporta-

mentales y adaptativos); y todo lo cual gracias al efecto Balwin ha ido siendo fijado en el genoma de la especie humana (que es la única especie en la que se da la evolución cultural según Dennett, 1991). Sobre esta capacidad de aprendizaje que el proceso de la evolución cultural ha potenciado, nuestro autor expresa lo siguiente:

Nosotros los seres humanos hemos utilizado nuestra plasticidad cerebral no sólo para aprender, sino también para aprender a cómo aprender mejor, y después hemos aprendido mejor a cómo aprender mejor a cómo aprender mejor; y así sucesivamente. También hemos aprendido a hacer que el fruto de este aprendizaje sea accesible a los recién llegados. En cierto modo, instalamos un sistema de hábitos previamente inventado y 'depurado' en un cerebro parcialmente estructurado. (Dennett, 1991, p. 193)

Cuando enseñamos a usar un raspador, a construir una hacha o una rueda o una lanza, o enseñamos a hablar, leer, escribir, dibujar, o enseñamos a fabricar satélites, celulares y ordenadores, estamos rediseñando la mente de los aprendices, estamos formando en los aprendices (gracias a su plasticidad cerebral y a su capacidad para aprender) un sin fin de microhábitos y microestructuras cerebrales, que a su vez se encargan de producir macrohábitos como cazar, sembrar, teorizar, pensar (o mentar).

Dennett (1991) se ha servido para ilustrar y explicar el proceso de la evolución cultural del término de *memes* (o memas) tal y como lo ha usado Dawkins (1989); Dennett y Dawkins, caracterizan a los *memes* como ideas, que tienen casi todas las propiedades de los genes (como el replicarse y el estar sometidos a presiones selectivas), y que saltan de mente en mente (así como los genes saltan

de cuerpo en cuerpo) y que tienen la propiedad adicional (según Dennett, 1991) de diseñar nuestras mentes o nuestros cerebros plásticos.

La conciencia como software

El estudio y el seguimiento de los tres procesos evolutivos, que arriba hemos caracterizado, y que según Dennett (1991) en conjunto han diseñado nuestras actuales mentes conscientes; así como el estudio de otros procesos y mecanismos más especiales que aquellos y provenientes, por ejemplo, de la psicología experimental, de la psicolingüística y de la inteligencia artificial han animado a Dennett (1991) en conjunto a formular su teoría de la conciencia y para la cual de manera importante se sirve él, de la analogía de que la conciencia no es más que un software de un ordenador (un software no es más que un programa o un conjunto temporal de regularidades altamente estructuradas que se impone o corre en un hardware al cual dota de un enorme conjunto de hábitos interconectados y de disposiciones a reaccionar. El hardware no es sino la arquitectura fija o configurada de un ordenador; cuya memoria permite cierta plasticidad relativa para correr programas: softwares).

Los supuestos de los que Dennett parte para tratar de explicar la conciencia como si esta fuera un software son:

(1) la conciencia humana es una innovación demasiado reciente como para estar preconfigurada en la maquinaria innata, (2) es en gran medida un producto de la evolución cultural que se imparte a los cerebros

en las primeras fases de su formación, y (3) de que el éxito de su instalación está determinado por un sinnúmero de micro-disposiciones en la plasticidad del cerebro, lo cual significa que es muy posible que sus rasgos funcionalmente importantes sean invisibles al examen neuroanatómico a pesar de los destacados efectos. Del mismo modo que a ningún informático se le ocurriría intentar comprender las ventajas y los inconvenientes de WordStar frente a WordPerfect a partir de información sobre las diferencias en los patrones de voltaje de la memoria, ningún investigador en ciencia cognoscitiva debería esperar comprender la conciencia humana partiendo solamente de datos neuroanatómicos además, (4) la idea de ilusión del usuario de una máquina virtual es tentadora y terriblemente sugestiva. (1991, p. 219)

La **ilusión del usuario** que se presenta en un ordenador, no es más que la autopresentación (en la pantalla del ordenador) que un software hace sobre el hardware en que opera.

Después de enunciar los supuestos para establecer la analogía entre software y conciencia Dennett muy cautamente afirma y pregunta lo siguiente: “si la conciencia es una máquina virtual ¿quién es el usuario con quien funciona la ilusión del usuario?” (*loc cit.*). La respuesta es que el usuario es sólo, en último término, un conjunto de procesos y mecanismos formado a su vez por procesos y mecanismos provenientes de la evolución por selección natural (como la variación genética, la plasticidad fenotípica y la evolución cultural) y por procesos y mecanismos de los que la inteligencia artificial nos da cuenta y que la evolución en general ha empleado para diseñar nuestras mentes conscientes. Dennett (1991) ha desarmado el ente pensante cartesiano (el yo pensante) y nos ha mostrado en gran parte qué procesos y mecanismos naturales y “artificiales” (que en último término parecen ser naturales) lo constituyen. El usuario con quien funciona la ilusión del usuario basándose

nos en Dennett podemos decir que no es más que una máquina virtual que se sabe producto (o que es consciente de que es el resultado) de una máquina con hardware paralelo con el que la naturaleza (o la evolución con selección natural) la ha dotado. Algunos autores como Christian de Duve (1999), premio Nóbel de Biología o Medicina de 1974, piensan que Dennett en su libro *La conciencia explicada*, "... no explica realmente la conciencia sino que más bien deja de hacerlo al desmenuzarla al punto de que no queda nada por explicar. La conciencia no existe, y aunque Dennett no lo diga explícitamente, a eso es a lo que llega en sus conclusiones" (de Duve, 1999 p. 398); pero los autores que realmente piensan eso no alcanzan a percatarse claramente de que lo que Dennett ha hecho en su obra *La conciencia explicada*, citada por de Duve, es sustituir la metáfora cartesiana de la mente (de la *res cogitans*, del *yo pensante*) por la metáfora dennettiana de la mente (de la *máquina virtual*, de la *ilusión del usuario*) sólo que esta sustitución tiene un sustento material, empírico y científico muy claro y arduamente conseguido. Mientras la historia de las teorías da su justo valor a la teoría de la conciencia o de la mente de Dennett, nosotros tomamos lo que de más evolucionista tiene, para que apoyándonos en ello, podamos formular nuestras propias ideas y reflexiones al respecto.

El chimpancé, el homo sapiens, el lenguaje y la presión selectiva

Para terminar de analizar las caracterizaciones de la conciencia en Dennett veremos un punto que nos servirá para remitirnos a éstas

en otros apartados cuando señalemos algunas coincidencias entre nuestros teóricos evolucionistas. Este punto tiene que con el chimpancé, el *Homo sapiens* y la presión selectiva:

Los chimpancés son nuestros parientes más cercanos — genéticamente, están más cerca de nosotros que de los gorilas o de los orangutanes— y hoy en día existe el convencimiento de que tenemos un antepasado común que vivió hace unos seis millones de años. Desde esa primera ruptura, nuestros cerebros se han diferenciado de manera espectacular, aunque más por su tamaño que por su estructura. Mientras que los chimpancés tienen un cerebro con un tamaño muy parecido al de nuestro antepasado común (y es importante —y difícil— no olvidar que los chimpancés también han evolucionado a partir de ese antepasado común), los cerebros de nuestros antepasados homínidos se hicieron cuatro veces más grandes. Este aumento de volumen no se produjo inmediatamente; durante muchos millones de años después de la separación de los protochimpancés, nuestros antepasados homínidos siguieron adelante con cerebros de simio. En cuanto al tamaño se refiere, a pesar de haberse convertido en bípedos hace ya unos tres millones y medio de años. Entonces, cuando empezaron las glaciaciones, hace unos dos millones y medio de años, comenzó la gran encefalización, que no se completó hasta hace unos 150.000 años, antes del desarrollo del lenguaje, el cocinar los alimentos, y la agricultura. Por qué los cerebros de nuestros antepasados crecieron tanto y tan de prisa (en la escala evolutiva es más una explosión que un florecimiento) sigue siendo motivo de debate y controversias (para algunos análisis bastante clarificadores, véanse los libros de William Calvin). Pero existe total acuerdo en cuanto a la naturaleza del producto: el cerebro del primer *Homo sapiens* (que vivió desde hace unos 150.000 años hasta el final de la última glaciación hace sólo 10.000 años) era un cerebro terriblemente complejo de una plasticidad sin rival, apenas distinguible del nuestro en cuanto a tamaño y forma. Esto es importante: el sorprendente crecimiento del cerebro del homínido, se había completado esencialmente antes del desarrollo del lenguaje,

de modo que el hecho de que el lenguaje se hiciera posible no puede ser la respuesta a las complejidades de la mente. Las especializaciones innatas para el lenguaje, cuya existencia, propuesta por el lingüista Noam Chomsky y otros, empieza a confirmarse en ciertos detalles neuroanatómicos, es un añadido muy reciente y apresurado, y, sin duda, fruto de la explotación de circuitos secuenciales anteriores (Calvin, 1989a), acelerada por el efecto Balwin. Además, la expansión más notable de los poderes mentales humanos (como lo atestigua el desarrollo de la cocina, la agricultura, el arte y, en una palabra, la civilización) se ha producido aún más recientemente, desde el final de la última glaciación, en un suspiro de 10.000 años que, desde la perspectiva evolutiva que mide las tendencias en una escala de millones de años, es tanto como decir que ha sido casi instantánea. Al nacer, nuestros cerebros están equipados con sólo unas pocas facultades más de las que tenía el cerebro de nuestros antepasados hace 10.000 años. Así pues, el impresionante avance del *Homo sapiens* en los últimos 10.000 años tiene que ser debido casi por entero al aprovechamiento de la plasticidad de ese cerebro de formas radicalmente originales: creando algo parecido a un software para potenciar sus facultades subyacentes[...] En breve nuestros antepasados deben de haber aprendido algunos buenos trucos que pudieran llevar a cabo con su hardware ajustable, y que nuestra especie, gracias al efecto Balwin, está empezando a transferir al genoma. Además, como veremos, existen motivos para creer que a pesar de la presión selectiva inicial a favor de una 'preconfiguración' gradual de estos buenos trucos, éstos han alterado tanto la naturaleza del entorno para nuestra especie que apenas queda ya presión selectiva en favor de ulteriores preconfiguraciones. Es posible que casi toda la presión selectiva sobre el diseño del desarrollo del sistema nervioso humano se haya detenido a causa de los efectos secundarios provocados por esa nueva oportunidad de diseño que explotaron nuestros antepasados. (Dennett, 1991, pp. 190, 191)

4. CARACTERIZACIONES DE LA MENTE EN MITHEN

La psicología y la mente en Mithen

“La mente humana es intangible, una abstracción” dice Mithen (Mithen, 1996 p. 9) y él tiene su propia abstracción, una idea (una metáfora) sobre la mente (“la mente-catedral”) y dicha idea al parecer nuestro autor se la ha formado a partir de psicologías o propuestas psicológicas muy actuales que básicamente contemplan que la mente no puede ser un mecanismo “plurifuncional”, como el mecanismo del (casi) puro aprendizaje, que se ve por ejemplo en la teoría de la inteligencia de Piaget (1992); sino un mecanismo compuesto por módulos específicos y relativamente aislados unos de otros que realizan tareas especiales como propone Fodor (1986); o como según Mithen (1996) propone Leda Cosmides, la analogía de que la mente es como una “navaja suiza” y que esta navaja tiene hojas especiales, pensada cada una de ellas, para una función específica; o como un mecanismo con áreas o inteligencias múltiples como Gardner (1985, 1998) lo ha propuesto.

Mithen ha tomado muy en serio en su idea de mente esto de los módulos, las hojas de la “navaja suiza” o lo de las inteligencias múltiples y especializadas de las que habla la psicología actual; pero él no se ha quedado allí y ha propuesto la idea de que si bien la mente ha desarrollado “módulos” (“inteligencias” o “áreas”) para realizar tareas especializadas y específicas y que trabajan de manera aislada unos de otros, hace tiempo que esos módulos dejaron de trabajar de manera aislada y hace unos 60 mil a 30 mil años que

dichos módulos trabajan de manera conjunta, coordinada o han permitido la “fluidez cognoscitiva” que es por lo que más se caracteriza la mente moderna o “la mente-catedral.”

La mente-catedral

Mithen (1996) tiene la idea (la metáfora) de que la mente moderna ha sido construida por la evolución (lenta y gradualmente y además aprovechando los materiales y estructuras con los que ya se cuenta en la naturaleza) tal y como se han construido ciertas iglesias. Este proceso de construcción Mithen lo concibe en tres fases:

Fase 1: Se construye una nave o un área de servicios generales. Mithen llama a esta área “inteligencia general” o “módulo de inteligencia general.”

Fase 2: A la nave de servicios generales (o “módulo de inteligencia general”) se le empiezan a construir a su alrededor, y aprovechando su estructura, sus muros, nuevas estructuras que Mithen llama “capillas” (“áreas cognoscitivas” o “módulos”); la primer capilla que se construye es la de la “inteligencia social;” luego se construyen las capillas de “la inteligencia de la historia natural” y la de la “inteligencia técnica” y al final la capilla de la “inteligencia lingüística.” En estas capillas o módulos se llevan a cabo servicios especializados, cada módulo se encarga de hacer muy bien lo que sabe hacer; pero no se comunican unos con otros en sus quehaceres, por los gruesos muros que impiden toda comunicación entre ellos.

Fase 3: Puertas y ventanas (nuevas) se abren (otras viejas puertas y ventanas se cierran) entre los muros para comunicar, luz, so-

nido y personas o información entre las capillas y entre estas y la nave de servicios generales (la inteligencia general). Con estas modificaciones se pasa de una sencilla iglesia a una gran catedral, a “la mente-catedral” que permite ahora una gran “fluidez cognoscitiva” (o paso de información de un módulo a otro o de estos a la inteligencia general que se ha hecho más potente).

Los mecanismos y hechos que impulsan esta evolución o creación de la mente-catedral que Mithen propone los iremos mencionando más adelante.

La prehistoria de la mente

Con su idea de mente Mithen (1996) se ha dado a la tarea de hacer prehistoria, “prehistoria cognoscitiva” y específicamente prehistoria de “los cazadores-recolectores prehistóricos” la cual abarca el periodo que va desde hace 2.5 millones de años a hace 10,000 mil años y a partir de vestigios materiales que estos cazadores-recolectores primitivos utilizaron y construyeron, Mithen nos informa cómo fue la mente de ellos; pero Mithen no se queda allí, y basándose en esta prehistoria de “los cazadores-recolectores primitivos”, en su idea de la mente moderna (la mente-catedral) y en sus ideas acerca de la evolución, Mithen hace nuevas y más abstractas generalizaciones y conjeturas para explicar, cómo fue o debió ser la mente de seres que vivieron hace 65 millones de años y para explicar cómo fue o debió haber sido la mente de cualquiera de nuestros ancestros. Como resultado de tales generalizaciones y conjeturas, Mithen tiene la idea de que en la evolución de la mente (en nuestro hilo evolutivo de primates) se presenta un fenómeno osci-

latorio que consiste en que de una mente “plurifuncional” o de una “inteligencia general” se pasa a una “mente modular” o a una “mente especializada” y viceversa.

La evolución de la mente

Mithen (1996) ha elaborado una historia evolutiva que empieza analizando cómo era la mente de seres que vivieron hace 65 millones de años y que termina analizando la mente de ancestros nuestros que vivieron hace 10 mil años. Tal historia a grandes rasgos es la siguiente (véase también Mithen, 2000):

Hace 65 millones de años existían los plesiadapiformes que pueden describirse como “Primates arcaicos.” Por los restos fósiles con los que se cuenta de ellos puede hablarse de Purgatorius que parece que fue una criatura del tamaño de un ratón que se alimentaba de insectos; y también puede hablarse de el espécimen Plesiadapis —que es el espécimen mejor preservado de su grupo— que tuvo el tamaño de una ardilla y que se alimentaba de hojas y de frutas.

Mithen (1996) piensa del grupo de los plesiadapiformes que sus pautas de comportamiento se deben más a mecanismos genéticos que a mecanismos de aprendizaje y les atribuye por esa razón una *inteligencia general* mínima; es decir les atribuye una inteligencia de *navaja suiza*, con una hoja o módulo de inteligencia general mínima:

... deberíamos atribuirles una inteligencia general mínima, si es que acaso alguna. Las vidas de los plesiadapiformes estuvieron probable-

mente dominadas por patrones de comportamiento especificados relativamente de modo innato, que surgieron como respuesta a estímulos específicos y que difícilmente fueron modificados del todo por la experiencia. De hecho podemos pensar el cerebro/mente de los plesiadapiformes como constituido por una serie de módulos, codificando conocimientos altamente especializado acerca de patrones de comportamiento. Para decirlo con otras palabras, es posible que tuvieran una mentalidad de navaja suiza. (Mithen, 1996, p. 200)

Nuestro autor señala que los seres de este grupo se podrían encuadrar más en el grupo de las ratas y los gatos que en el de los primates (no obstante finalmente se les considera como “primates arcaicos”) e informa que dicho grupo empezó su declive demográfico hace unos 50 millones de años, lo que coincidió con una proliferación de roedores que posiblemente los superaron en la competición por alimentos (hojas y frutas).

Hace 56 millones de años aparecieron dos grupos de primates los omómidos y los adápidos considerados como los primeros “primates modernos” que se parecían a los lémures, los loris y traseros actuales. Eran buenos trepadores y se alimentaban de frutas y hojas. El *Notharctus* es el ejemplar mejor preservado (sus restos fósiles fueron encontrados en Norteamérica). Y su rasgo más destacable es que fueron los primeros primates en tener un cerebro mayor en proporción a su tamaño corporal y a los cerebros de otros mamíferos que fueron sus contemporáneos. La evolución de esta característica, que se llama proceso de encefalización, según Mithen (1996, 2000) empezó (en nuestra línea evolutiva de primates) hace 56 millones de años.

Mithen (1996) considera que si la mente de estos “primates modernos” que estamos considerando se parecía o era similar a la

de los lémures actuales, entonces, estos “primates modernos” es probable que no tuvieran una *inteligencia social* especializada; pero si tendrían una *inteligencia general* que complementaba los módulos responsables de las pautas concretas de comportamiento relativamente innatas. Veamos ahora como Mithen concibe y emplea los términos de “*inteligencia social*” y de “*aprendizaje*”:

Resulta útil considerar aquí brevemente algunos hallazgos de estudios de laboratorio sobre las capacidades de aprendizaje de diferentes tipos de animales. Estos estudios, que requieren que los animales resuelvan problemas, como por ejemplo, obtener alimento pulsando las palancas correctas, han demostrado que los primates, en general, tienen una mayor capacidad de aprendizaje que otros animales, como las ratas, los gatos y las palomas. Con el término ‘aprendizaje’ hago referencia aquí a lo que en todo el libro he denominado ‘inteligencia general,’ una serie de reglas de aprendizaje de tipo general, plurifuncionales, semejantes a las que se necesitan para aprender a establecer asociaciones entre distintos hechos o acontecimientos. Sólo los primates parecen capaces de identificar reglas generales susceptibles de aplicarse a una serie de experimentos, y de usar la regla general cuando tienen que resolver un problema nuevo. Las ratas y los gatos también pueden solucionar problemas sencillos, pero los reiterados ejercicios de aprendizaje no se traducen en ningún tipo de mejora. (Mithen, 1996, pp. 197, 200)

Mithen (1996) expresa que la presión selectiva para que los primeros primates modernos desarrollaran su inteligencia general provino muy probablemente del tipo de configuración espacial y temporal de los recursos arbóreos de los que se sirvieron y explotaron; es decir, la búsqueda y provisión que realizaron los primeros “primates modernos” en su ambiente consiguió para este grupo reducir costos y mejorar su rendimiento gracias a sencillas

reglas de aprendizaje; así mismo *la inteligencia general* de este grupo comportó ventajas en otras áreas de su comportamiento, por ejemplo, facilitando el reconocimiento del parentesco.

Mithen cree observar que en los primeros primates modernos —de hace 56 millones de años— aparece la primera digresión (the first ‘about turn’) evolutiva en la historia de la mente (de nuestro hilo evolutivo); es decir, nuestro autor pretende *observar la primera oscilación* en la evolución de la mente, que consiste en el paso de mentes modulares o especializadas con patrones fijos de respuesta (y mínima inteligencia general), como las de los primates arcaicos, a las mentes (plurifuncionales) de inteligencia general como la de los primeros primates modernos. Esto de la primera digresión Mithen lo pone por escrito así:

... fue entonces, hace 56 millones de años, cuando aparece la primera digresión en la evolución de la mente. Se observa en los primates arcaicos una transformación entre una mentalidad especializada, cuyas respuestas comportamentales a los distintos estímulos estaban sólida y mayoritariamente ‘fijadas’ en el interior del cerebro, y una mentalidad generalizada cuyos mecanismos cognoscitivos permitían aprender de la experiencia. Parece que la evolución, una vez agotadas las posibilidades de incrementar las conductas rutinarias ‘fijadas’ en el cerebro, se adentraba por la senda evolutiva alternativa de la inteligencia generalizada.

La inteligencia general exigía un cerebro mayor capaz de añadir a la información procesada sencillos cálculos costo-beneficio en materia de estrategias comportamentales, y capaz asimismo de adquirir conocimiento mediante el aprendizaje asociativo. Para que evolucionara un cerebro mayor, aquellos primeros primates modernos tuvieron que explotar alimentos vegetales de alta calidad, tales como hojas, frutas maduras y flores, una dieta que confirman sus rasgos dentales. Tales preferencias dietéticas fueron esenciales para inducir una reducción del tamaño intestinal y poder así liberar suficiente energía metabólica para

alimentar un cerebro mayor, manteniendo al mismo tiempo un ritmo metabólico constante. (Mithen, 1996, pp. 201, 202)

Es necesario hacer notar que para Mithen esto de la oscilación es un fenómeno importante para su teoría evolucionista de la mente; así pues con lo de la primera digresión evolutiva en la historia de la mente que Mithen nos narra, se puede mencionar que hace 56 millones de años, con los primeros primates modernos, la mente especializada o modular compuesta quizás esencialmente de módulos de comportamiento de mecanismos “fijos” y de una “inteligencia general mínima”, de los primates arcaicos de hace 65 millones de años, la evolución vio tal mente como una estrategia de adaptación agotada y optó por crear una mente plurifuncional, lo que implicó una mente con una inteligencia general más potente, un cerebro más grande y una dieta alimenticia más rica de los primeros primates modernos.

Hace 35 millones de años vivió en África un grupo de primates importante que es *Aegyptopithecus*. Se trata de primates que se alimentaban de frutas y que vivían entre los grandes árboles de la selva monzónica. Tenían cuerpos especialmente adaptados para trepar y saltar entre los árboles y eran cuadrúpedos ya que se desplazaban sobre cuatro extremidades.

La mente de los miembros del grupo *Aegyptopithecus* difirió seguramente de las mentes de *Notharctus* y de los primeros primates modernos en dos aspectos esenciales: primer aspecto, el área (o módulo) de su inteligencia general era más potente y con una mayor capacidad para procesar información; segundo aspecto, y que es el más relevante, su mente posee un área especializada de inteligencia social.

Esta inteligencia social de hace 35 millones de años, según Mithen, posibilitó a los que la poseían un comportamiento más complejo en el ámbito de las interacciones con el mundo social; por lo cual a su vez esta inteligencia social, evolucionó más gracias a las ventajas reproductivas que conllevó el hecho de la predicción y manipulación del comportamiento de otros animales del grupo.

Los individuos dotados con una serie de “módulos” (Mithen usa el término de “módulo” para referirse a un área mental especializada; pero también para referirse a un área más pequeña y más especializada del área original; a veces en este segundo sentido sustituye la palabra de “módulo” por la de “nódulo” o por el de “micromódulo”) mentales especializados de inteligencia social pudieron enfrentarse a los problemas de su mundo social con más garantías de éxito. Con estos seres de hace 35 millones de años dotados de un área de inteligencia social Mithen considera que la evolución realiza un giro evolutivo que va de mentes de inteligencia general a mentes modulares; es decir, *la evolución posibilitó una especialización o modularización cada vez mayor de las facultades mentales y que se prolonga prácticamente hasta el presente; dicho giro posibilitó a su vez una presión en espiral para potenciar las facultades mentales que se iban generando en cada módulo o área cognoscitiva o mental:*

... hace 35 millones de años, la evolución habría agotado, al parecer, las posibilidades de mejorar el éxito reproductivo mediante la inteligencia general solamente: se realizó un ‘giro’ evolutivo que posibilitó una especialización cada vez mayor de las facultades mentales y que se prolongaría prácticamente hasta el presente.

A este periodo correspondería la evolución del cerebro descrita por Andrew Whiten, a partir, según él, de una ‘presión en espiral a medida

que individuos inteligentes buscaban una y otra vez una mayor inteligencia en sus compañeros.’ Según Nicholas Humphrey, cuando el valor intelectual se correlaciona con el éxito social, y si el éxito social significa unas buenas condiciones biológicas, entonces todo rasgo heredable susceptible de incrementar la capacidad de un individuo para superar a sus compañeros pronto se extenderá a todo el acervo genético.

Esta ‘presión en espiral’ siguió operando seguramente a lo largo del periodo comprendido entre hace 15 y 4,5 millones de años, un lapso de tiempo en el que el registro fósil es especialmente escaso. (Mithen, 1996, p. 203)

Hace 23 y 15 millones de años en lo que hoy en día es Uganda y Kenia deambulaban unos seres que se conocen con el nombre de Procónsul (a pesar del hecho de que los fósiles de Procónsul quizás pertenezcan a individuos de varias especies) y su principal característica es que exhiben una combinación de rasgos de simios no antropomorfos y antropomorfos; Mithen no describe explícitamente cómo era la mente de Procónsul, pero al parecer, y siguiendo lo que el mismo Mithen ha argumentado, sobre la evolución de la mente, debemos suponer que Procónsul tenía una mente con un área de inteligencia social más desarrollada que *Aegythopitecus*.

Lo que sigue de esta historia de la evolución de la mente y que Mithen llama “El drama de nuestro pasado”, lo diremos como si se tratara de una obra de teatro que contiene cuatro actos y varias escenas y varios personajes, ya que nuestro autor (Mithen, 1996) ha optado por narrar esta parte de la historia evolutiva de la mente con un lenguaje metafórico más propio del teatro que de la arqueología (o de la biología evolutiva).

Acto 1 (hace entre 6 y 4.5 millones de años)

Mithen (1996) presenta este acto 1 con una sola y larga escena que se realiza en algún lugar de África, donde el principal actor es el *eslabón perdido* o *el antepasado común* de humanos y chimpancés y del cual no tenemos aún su nombre científico ni restos fósiles que nos aproximen a su verdadera identidad. Afirma Mithen que para conocer algo de su mente, quizá debemos remitirnos a estudiar más la mente de los chimpancés actuales; aquí simplemente diremos de tal antepasado común de humanos y chimpancés, que quizás tenía, aparte de una mente con una nave de inteligencia general, una mente con un módulo (área) de inteligencia social y que si acaso uso o fabricó herramientas no líticas no pasó de emplear las que los chimpancés actuales utilizan como los palos termiteros.

Acto 2 (hace entre 4.5 y 1.8 millones de años)

Nuestro autor presenta este acto 2 con dos escenas; la primera va de hace 4.5 a hace 2.5 millones de años; y la segunda escena va de hace 2.5 a hace 1.8 millones de años. El Acto 2 empieza, con la primera escena, hace 4.5 millones de años con la aparición de *Australopithecus ramidus* y 300 mil años después (hace 4.2 millones de años) aparece *Australopithecus anamensis* y ambos personajes viven en medios arbóreos y son principalmente vegetarianos. Hace 3.5 millones de años ambos personajes desaparecen de escena y entra a escena Lucy que es una *Australopithecus afarencis* y de la cual Mithen nos dice: *Lucy posee un carácter tan impresionante, ya que es adicta a andar erguida sobre ambas piernas y a trepar a los árboles,*

que la ausencia de accesorios —útiles— pasa casi inadvertida (Mithen, 1996, p. 19). Lucy abandona el escenario medio millón de años más tarde y en la primera escena se entra a un periodo de silencio hasta la segunda escena; pero casi al final de la primera escena aparecen unas piedras dispersas en el escenario que casi no se diferencian de otras piedras desprendidas de la roca de forma natural, pero se les considera como los primeros accesorios líticos de la obra; mas lamentablemente no se conoce a los actores que las fabricaron. La segunda escena comienza hace 2.5 millones de años con varios personajes en escena. La mayoría de éstos se parecen a los actores de la escena anterior, sólo que ahora presentan más variedad de tamaños y formas, son posiblemente hijos de Lucy, de hecho uno de ellos presenta una constitución claramente más ligera que los otros y muy parecida a la de Lucy y se le considera un australopithecino grácil sólo que aparece en el sur de África y no en el este de África, y se le conoce como *Australopithecus africanus*, quien se comporta como un moderno babuino, aunque pasa más tiempo erguido. Los otros personajes australopitecinos son físicamente más robustos, con representantes en el sur como en el este de África y nos recuerdan más a los gorilas que a los babuinos. Hace dos millones de años sale de escena *A. africanus* y entra un nuevo grupo de personajes con cabezas más voluminosas, con un cerebro 1.5 veces mayor que el de los australopitecinos, y de aspecto bastante precoz y se les conoce como a los primeros miembros del linaje *Homo*, son los *Homo habilis* y como en el caso de los australopitecinos de la segunda escena del acto anterior, presentan una considerable variedad de tamaño y forma, de tal manera que algunos críticos consideran que se trata de tres grupos *Homo habi-*

lis, *Homo rudolfensis* y *Homo ergaster*; no obstante, dadas las dificultades para diferenciarlos unos de otros, nuestro autor se referirá a ellos colectivamente con el nombre de *Homo habilis*. Este *Homo habilis* es portador de útiles artefactos de N:

En resumen, los diseños arquitectónicos que heredaron los miembros de *H. habilis* contenían los códigos para la construcción de una catedral mental que tenía, al parecer, el mismo diseño básico que la mente de nuestro antepasado común de hace 6 millones de años. La nave era mayor, la capilla de la inteligencia social más elaborada, los muros de las capillas de la inteligencia técnica y de la inteligencia de la historia natural algo más altos e incorporaban más módulos. Pero esas capillas seguían siendo incompletas. (Miten, 1996, p. 114)

Acto 3 (hace entre 1.8 millones de años y hace 100.000 años)

En este acto hay dos escenas y tienen varios personajes. Al principio de la primera escena comienza el Pleistoceno en el mundo, ya que empiezan a formarse capas de hielo en las latitudes más septentrionales; también hace 1.8 millones de años aparece el *Homo erectus*; se piensa que quizá descienda de *H. habilis* (o de otro tipo de *Homo*) y es más alto y presenta un cerebro mayor que sus ancestros (mide en los primeros *Homo erectus* entre 750-1.250 cc) y aparece casi de manera simultánea en el este de África, China y Java.

Con más de un millón de años de existencia de *Homo erectus* su cerebro no parece experimentar ningún tipo de crecimiento.

Hace 1.4 millones de años aparecen nuevos útiles líticos con forma de pera, llamados hachas de mano, en el este de África y poco después aparecen en casi todo el mundo, excepto en el sureste

asiático. Según algunos autores esta ausencia se debió a que en el sureste asiático tales útiles se fabricaron con bambú que es un material perecedero.

Hace 500 mil años un nuevo actor entra al escenario y se llama *Homo heidelbergensis* (que es un descendiente de *Homo erectus*) y presenta una estructura física especialmente grande. Con la aparición de este *Homo* se considera que el escenario del mundo primitivo se ha ampliado ya que ahora se incluye a Europa.

Hace 300.000 años *Homo erectus* continúa viviendo en el este de Asia, pero allí y en ciertas partes de África hay otros actores con cráneos más redondeados y se les conoce con el nombre de *Homo sapiens arcaicos*.

Hace 200.000 años empieza la segunda escena del tercer acto y termina hace 100.000 años, a tal periodo de tiempo entre los arqueólogos se le conoce como 'Paleolítico Medio'. En esta escena han ocurrido cambios importantes en los accesorios que los actores utilizan. En primer lugar, dichos accesorios se han diversificado y aparecen nuevos útiles fabricados con una nueva técnica llamada técnica levallois con la cual se producen lascas y puntas líticas muy minuciosamente talladas; en segundo lugar, las hachas de mano ahora son menos prominentes y toscas; en tercer lugar, parece ser que los actores de distintas zonas del escenario poseen un conjunto diferente de útiles, así por ejemplo, en África vemos que en el norte, predominan las lascas levallois, mientras que en las regiones subsaharianas predominan unos 'picos' de piedra maciza y en el sur predominan unas lascas finas y alargadas.

Hace 150.000 años aparece un nuevo actor *Homo neanderthalensis* en Europa y en el Próximo Oriente y utiliza útiles de ma-

dera y de piedra fabricados con la técnica levallois, que reflejan una habilidad muy refinada, también utiliza útiles fabricados ahora con astas y huesos sólo que estos útiles no presentan modificaciones ni están tallados. Este actor se dedica a la caza mayor y de manera semejante a los demás actores del tercer acto sufre los cambios frecuentes y profundos del escenario debidos al periodo de las glaciaciones; así las capas de hielo avanzan y retroceden en toda Europa produciendo cambios en la vegetación que cambia de tundra a bosque.

Ante datos arqueológicos escasos y también ambiguos de todos los actores de este tercer acto, nuestro autor opta por englobar a todos estos actores con el nombre de 'Humanos primitivos' y dice de todos ellos que su mente presenta dos rasgos dominantes: una inteligencia social separada (que contiene micromódulos mentales dedicados exclusivamente a la interacción social) y una inteligencia general (constituida por una serie de reglas de aprendizaje generalizado y de resolución de problemas que se utilizan indistintamente en cualquier área de comportamiento); y además agrega que su mente presenta, complementariamente, diverso (micro) módulos mentales especializados relacionados con la comprensión de objetos físicos y del mundo natural, aunque estos micromódulos parecen ser relativamente pocos.

Mithen al referirse al *Homo neanderthalensis* ha hecho alusión a Nagel (1974) preguntándose "¿Cómo se sentiría uno siendo como un Neandertal?" y ante tal y difícil pregunta Mithen opta mejor por escribir un capítulo entero de la obra que venimos citando dedicado a esta cuestión (Mithen, 1996). Nos interesa aquí resaltar algunas caracterizaciones de la mente, la con-

ciencia y la autoconciencia de un neandertal que Mithen ha hecho.

Mithen piensa que la conciencia evolucionó en nuestra línea evolutiva como una parte de la inteligencia social y también piensa que:

En la mente neandertal, la inteligencia social estaba aislada de la inteligencia técnica y de la inteligencia de la historia natural, es decir, de la que rige la interacción con el mundo natural. Utilizando la catedral de nuestra analogía, la consciencia estaba firmemente atrapada entre los gruesos y pesados muros de la capilla de la inteligencia social, y no podía 'oírse' en el resto de la catedral salvo en forma sumamente mitigada. Como consecuencia, debemos concluir que los neandertales no tenían una percatación consciente de los procesos cognoscitivos que utilizaban en los dominios de la inteligencia técnica y de la inteligencia de historia natural. (Mithen, 1996, p. 147)

Finalmente nuestro autor cierra el tercer acto de su historia de la evolución de la mente diciendo que en este acto no hubo nada que pudiera calificarse de arte, ciencia o religión entre los vestigios y útiles que nos legaron nuestros antepasados actores de este acto. Sintetizando y cerrando todo el tercer acto Mithen expresa:

Tras otro prolongado acto cae el telón. A durado más de 1,5 millones de años, y aunque una gran parte del viejo mundo ocupe ahora todo el escenario, los accesorios se hayan diversificado, el tamaño del cerebro haya alcanzado sus dimensiones modernas y haya aparecido una serie de nuevos actores, no hay más remedio que describir el acto como puro y simple aburrimiento. Hemos estado contemplando la obra durante algo menos de 6 millones de años, pero aún no hay nada que podamos calificar como arte, religión o ciencia. (Mithen, 1996 pp. 21, 22)

Acto 4 (hace entre 100.000 años y la actualidad)

A pesar de que este acto 4 tiene poca duración respecto a los anteriores, tiene más contenido dramático que todo el resto de la obra y se desarrolla en tres escenas. La primera escena se realiza entre hace 100,000 años y hace 60,000 años. El actor o personaje importante que entra en acción, es nuestra propia especie, es el *Homo sapiens sapiens*. Por primera vez se le ve en el sur de África y en el Próximo Oriente (y coexiste con el Neandertal y con el *Homo sapiens arcaico*) y este actor continúa fabricando la misma gama de útiles líticos que sus abuelos de la última escena del tercer acto construían. Su comportamiento no difiere (por los vestigios materiales que podemos observar) en nada del de sus abuelos; sin embargo hay indicios de algo nuevo en el Próximo Oriente. *Homo sapiens sapiens* no solamente entierra a sus muertos —como también lo hacen los neandertales— sino que les coloca trozos de animales muertos encima de los cuerpos a modo de ajuares funerarios y en el sur de África utiliza grumos de ocre rojo, aunque no se sabe muy bien qué hace con ellos. *Homo sapiens sapiens* afila trozos de hueso para fabricar arpones que resultan los primeros útiles hechos con materiales distintos a la piedra y la madera. Esta primera escena acaba hace 60,000 años

Hace 60,000 años empieza la segunda escena del cuarto acto cuando el *Homo sapiens sapiens* en el Sureste Asiático construye barcos y luego también, realiza la primera travesía a Australia. En el Próximo Oriente aparecen las nombradas “hojas”, que son láminas largas y finas talladas en sílex que adoptan la forma de hojas, sustituyendo a las lascas producidas con la técnica levallois.

Hace 40,000 años (aún en la segunda escena) la obra se transforma de manera bastante repentina ya que en Europa y en África los accesorios dominan ahora la acción (los arqueólogos llaman a este cambio tan espectacular en nuestro pasado, basándose en los accesorios, Paleolítico Superior en Europa y Edad de Piedra Reciente, en África; en Asia no se sabe muy bien si ocurrió este cambio al mismo tiempo que en Europa y África o si ocurrió 20.000 años más tarde); Ahora en lugar del pequeño espectro de útiles líticos, se cuenta con accesorios extremadamente diversificados y hechos de muchas materias primas nuevas que incluyen el hueso y el marfil. Los personajes crean su propio escenario, construyendo sus viviendas, pintan en las paredes. Algunos aparecen sentados tallando figuras animales y humanas de piedra y de marfil, otros cosen ropas con agujas hechas de hueso y sus cuerpos estén vivos o muertos, portan colgantes y abalorios. ¿Qué personajes o actores hacen todo esto? Es evidente que quien marca el paso es el *Homo sapiens sapiens*. Hemos visto que hace 60,000 años es capaz de realizar una travesía a Australia y hace 40,000 años entra en Europa y durante los siguientes 10,000 años los neandertales de Europa intentan tal vez copiar los nuevos útiles —las “hojas”— que *Homo sapiens sapiens* está fabricando y los collares y abalorios que porta. Pero muy pronto, los neandertales desaparecen de la escena como ha ocurrido con todos los demás actores de la obra y *Homo sapiens sapiens* queda solo en el escenario del mundo.

Hace entre 30.000 y 12.000 años y aunque los paisajes se han helado durante la última glaciación, y a medida que las capas de hielo empiezan a retroceder, el escenario se hace aún mayor, incorporando ahora América del Norte y del Sur y cuando la era glacial

llega a su fin, tienen lugar profundas fluctuaciones climáticas, pasando de periodos templados/húmedos a periodos fríos/secos, y esta fase acaba con un periodo de rápido calentamiento global hace unos 10.000 años, que marca el final del Pleistoceno, en que el actor *Homo sapiens sapiens* entra en el templado mundo del Holoceno y última escena de la obra.

Antes de relatar la tercera y última escena del acto 4, debemos mencionar algo muy importante que según Mithen (1996) acontece dentro de la segunda escena del acto 4 y que se desarrolla entre hace 60.000 años y hace 30.000 años. Según nuestro autor la mente modular tipo navaja suiza de nuestros antepasados donde su diseño mantiene las cuatro capillas aisladas relativamente de la capilla de la inteligencia general y también las mantiene aisladas entre sí, por viejas y sólidas paredes que no dejan fluir información de una capilla a otra, cambia su diseño, las gruesas paredes caen, se abren puertas y ventanas nuevas entre todas las inteligencias y capillas, la información puede fluir fácilmente de una capilla a otra, de una parte a otra de la catedral. Se ha configurado la mente moderna, la mente catedral, en la transición del Paleolítico Medio al Paleolítico Superior, cuando puede hablarse de un Big Bang cultural o de una explosión cultural en el mundo de entonces que implanta la simiente del arte la religión y la ciencia. Todo esto Mithen lo puede afirmar basándose en los análisis prehistóricos y arqueológicos que ha hecho de los utensilios, artefactos y en general de los vestigios materiales que aquellos pobladores del mundo de entonces nos han legado (como pinturas rupestres, estatuillas talladas en marfil y ofrendas funerarias). Incluso Mithen (1996) cree que la introducción de la agricultura y el pastoreo fueron consecuencia de

este cambio de mentalidad, fueron consecuencia de una mentalidad moderna que se vio confrontada por grandes cambios ambientales como el aumento de la temperatura del mundo hace 10.000 años.

Hace 10.000 años comienza la tercera y última escena del acto 4 (y última de toda la obra). Aparece la agricultura hace 10.000 años y el *Homo sapiens sapiens* aparece sembrando cosechas en el Próximo Oriente y poco después domesticando animales. Levanta pueblos y más tarde grandes ciudades. Surgen y caen imperios en una sucesión vertiginosa. Los accesorios son más complejos, diversos y dominantes. En un pestañeo los carros se han convertido en automóviles y las tablillas con inscripciones en ordenadores. Después de 6 millones de años de evolución e historia a esta última y febril escena resulta difícil darle significado, pero lo tiene y las teorías evolucionistas de la mente que hemos apuntado tratan de precisar.

REFLEXIONES

Hemos bosquejado ya algunas teorías evolucionistas sobre la mente y hemos estado atentos a qué cosas nos dicen sobre la mente; ahora para finalizar este escrito, y basándonos en las mencionadas teorías evolucionistas, formularemos algunas reflexiones que nos ayuden a pensar lo que la mente es y a pensar, cómo esta se ha estudiado en el siglo XX; dichas reflexiones las plantearemos en los puntos siguientes:

- 1.- La mente (aún con otros nombres como alma, nous, espíritu o

conciencia) se ha estudiado por más de veinte siglos y hoy a principios del siglo XXI y a pesar de la rica contribución conceptual y teórica, de las teorías evolucionistas sobre la mente, del siglo XX, no contamos con una teoría, filosófica o científica, sobre la mente, universalmente aceptada o plenamente completada.

2.- Las teorías evolucionistas sobre la mente, del siglo XX, que hemos visto arriba, parecen haber trascendido por lo menos parcialmente, una necesidad que venían presentando las teorías sobre la mente, (pre-darwinianas) anteriores a Darwin y aún algunas teorías sobre la mente (post-darwinianas) posteriores a Darwin, y la cual es, que tales teorías presentaban a la mente como un ente ahistórico, sin historia. Con la teoría de la evolución por selección natural de Darwin (potenciada por la teoría sintética de la evolución y también por teorías del desarrollo ontológico del ser humano), las teorías evolucionistas sobre la mente pudieron investigar y concebir a la mente no como un ente fijo e inamovible, sino como un ente o fenómeno (histórico) en devenir y estudiarlo además con métodos propios de las ciencias naturales (los de las teorías de la evolución de la vida). Con todo ello las teorías evolucionistas sobre la mente del siglo XX, enriquecieron y ampliaron la manera de teorizar y de investigar la mente.

3.- Cuando alguien se pone a investigar qué es la mente o cosas análogas (como la conciencia) y sus preguntas al respecto, trascienden lo que el sentido común o las respuestas ordinarias de la filosofía o de la ciencia, pueden brindar, se da cuenta que tiene que lanzar su mirada inquisitiva, más allá de las fronteras ontológicas y

epistemológicas que la ciencia y la filosofía de nuestro tiempo imponen, y también se da cuenta que debe ir más allá de los compromisos ónticos y epistémicos que toda ciencia y filosofía poseen, y que quizá deba plantear otros, y argumentarlos, apuntalarlos, en una teoría novedosa y sólida, para no ser considerado un loco o un simplón. El estudio de la mente nos mueve a buscar y esclarecer nuevos compromisos ónticos y epistemológicos, y a reflexionar sobre el Todo, el Universo y todo lo que en él existe; así como también nos mueve a esclarecer las relaciones que se dan entre unos y otros de los elementos que decimos que existen o que forman y mueven el Todo, el Universo, el Mundo en el que vivimos y mentamos (pensamos). Cuando de investigar la mente se trata en el siglo XX, las teorías evolucionistas sobre la mente, nos han dotado de una escalera (conceptual) que nos está permitiendo (aún en el siglo XXI) lanzar la mirada inquisitiva sobre “¿qué es la mente?”, un poco más allá de los compromisos (ónticos y epistémicos) y de las fronteras que la ciencia y la filosofía ordinaria de nuestro tiempo nos imponen, quizás por la posibilidad, que se vislumbra, de un acercamiento teórico-conceptual, entre ciencias naturales, explicativas y disciplinas sociohistóricas comprensivas. Cuando se investiga qué es la mente desde la ciencia o la filosofía, los mismos conceptos de “ciencia” y “filosofía” parecen requerir muy compleja y fina investigación.

4.- Más toda investigación científica o filosófica sobre la mente o sobre lo que sea es una labor colectiva. Todo investigador destacado y sensato, sabe que para descubrir y explicar qué es la mente (o la conciencia) debe procurar responder a sus preguntas de investi-

gación paso a paso (y estos pasos deben ser firmes y seguros) y ofrecer la parte del camino andado (o del mapa) a sus colegas y sucesores para complementar el camino hacia la meta, hacia la mejor contestación posible, sobre qué es la mente. Las teorías evolucionistas sobre la mente que estudiamos arriba nos han legado un pedazo del camino (del mapa, a pesar de sus equívocos y limitaciones) hacia eso que la mente es.

5.- Inspirándonos en las teorías evolucionistas sobre la mente, del siglo XX diremos que la mente es un ente o *fenómeno de naturaleza natural que ha evolucionado, es decir, que ha tenido un pasado* y que permite que la especie *Homo sapiens sapiens* se *adapte* al mundo en que vive, y que permite que cada individuo de la especie *controle* con ella muchos de sus actos; así como también le permite a cada individuo constituirse como un *Yo* o como un ser singular capaz de transformar en cierta medida los ambientes que lo modifican como especie y como individuo.

REFERENCIAS

Aristóteles (1994). *Acerca del alma*. Madrid: Gredos.

Darwin, C. (1859/1952). *The origin of species, by means of natural selection*. Chicago: Encyclopædia Britannica.

Darwin, C. (1871/1952). *The descent of man, and selection in relation to sex*. Chicago: Encyclopædia Britannica.

Dawkins, R. (1989). *The selfish gene* (2a. ed. rev.). Oxford: Oxford University Press.

- Dennett, D. C. (1991). *Consciousness explained*. Boston: Little, Brown & Co.
- Descartes, R. (1957a). Discours de la méthode. En R. Descartes, *Oeuvres de Descartes, Vol. VI* (C. Adam & P. Tannery, Eds.). París: Librairie Philosophique J. Vrin.
- Descartes, R. (1957b). Meditationes de prima philosophia. En R. Descartes, *Oeuvres de Descartes, Vol. VIII* (C. Adam & P. Tannery, Eds.). París: Librairie Philosophique J. Vrin.
- Descartes, R. (1980). *Tratado del hombre*. Madrid: Editora Nacional.
- Duve, C. (1999). *Polvo vital: el origen y evolución de la vida en la tierra*. Barcelona: Norma.
- Fodor, J. (1986). *La modularidad de la mente*. Madrid: Morata.
- Gardner, H. (1985). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Nueva York: Basic Books.
- Gardner, H. (1998). A multiplicity of intelligences. *Scientific American Presents*, 9(4), 18-23.
- Hawking, S. (1994). *Agujeros negros y pequeños universos y otros ensayos*. México: Planeta.
- López-García, Á. (2002). *Fundamentos genéticos del lenguaje*. Madrid: Cátedra.
- Martínez-Freire, P. F. (1995). *La nueva filosofía de la mente*. Barcelona: Gedisa.
- Mayr, E. (1992). *Una larga controversia: Darwin y el darwinismo*. Barcelona: Crítica.
- Mithen, S. (1996). *The prehistory of the mind: The cognitive origins of art, religion and science*. Londres: Thames & Hudson.
- Mithen, S. (2000). Mind, brain and material culture: An archaeological

- perspective. En P. Carruthers & A. Chamberlain (Eds.), *Evolution and the Mind: Modularity, Language and Meta-Cognition*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Nagel, T. (1974). What is it like to be a bat? *The Philosophical Review*, 4, 435-450.
- Piaget, J. (1992) *Biologie et connaissance : Essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs*. París : Delachaux et Niestlé.
- Platón (1972). *Diálogos*. México: Porrúa.
- Popper, K. R. (1986). *El universo abierto: un argumento a favor del indeterminismo*. Madrid: Tecnos.
- Popper, K. R. (1988). *Conocimiento objetivo: un enfoque evolucionista*. Madrid: Tecnos.
- Popper, K. R. & Eccles, J. C. (1977). *The self and its brain*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Popper, K. R. (1997). *El cuerpo y la mente: escritos inéditos acerca del conocimiento y el problema cuerpo-mente*. Barcelona: Paidós.
- Ross, D. (2002). Dennett and the Darwinian wars. En A. Brook & D. Ross (Eds.), *Daniel Dennett*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Searle, J. R. (1999). *Mind, language and society: Philosophy in the real world*. Nueva York: Basic Books.

3.

El enigma de la conciencia animal^{*}

José Luis Díaz

y

Héctor Vargas Pérez

“Porque Tirawa, el Único Superior, no hablaba directamente al hombre, al principio de todas las cosas la sabiduría y el conocimiento estaban con los animales. Mandó a ciertos animales a decirle al hombre que se mostraba a través de las bestias y que debería aprender de ellas y de las estrellas, del sol y de la luna.”

Leatakots-Lesa, Jefe de la Tribu Pawnee. Cita de Joseph Campbell en *The Way of Animal Powers*. Londres: Time Books, 1984.

1. LA CABEZA DE BAMBI Y EL OBSTÁCULO DEL MÉTODO

La mente animal ha sido siempre de gran interés para los seres humanos. Consideremos estas dos preguntas: las capacidades de procesamiento consciente que acompañan a la percepción, el pensamiento, la emoción, la imagen, el recuerdo o

^{*} Texto presentado en la conferencia “El Retorno de la Conciencia” impartida el 7 julio de 2000 en el Instituto Nacional de Psiquiatría, México D.F.

la intención, ¿son prerrogativa nuestra o también se encuentran en otros animales? ¿Son similares o radicalmente distintas de las humanas? Como veremos en este escrito estas cuestiones tienen actualmente respuesta, aunque preliminar e incompleta. En efecto, dada la conformación y función cerebral de los diversos animales y a juzgar por sus habilidades de conducta, se sabe con bastante certeza que tienen percepciones, expresan emociones, resuelven problemas o tienen memoria. Lo que ignoramos en mayor medida es si estas capacidades se acompañan de una experiencia cualitativa y si esa experiencia es o no similar a la conciencia humana. El problema peliagudo de la mente animal es entonces la cuestión de la conciencia.

La conciencia se considera como una facultad subjetiva e interna al individuo. La expresión verbal entre los seres humanos es el principal recurso para vislumbrarla en otros, pero como tal expresión no sucede en los animales, encaramos dos peligros. En primer lugar corremos el albur de atribuir capacidades mentales a los animales como una proyección de las nuestras y su relación específica con la conducta. A este albur le llamamos *antropomorfismo*. El segundo riesgo es la posibilidad de que la experiencia mental sea realmente un fenómeno herméticamente inaccesible, lo cual haría imposible la tarea de estudiarla en otros organismos. Examinaremos el primer escollo ahora y dejaremos el segundo para más adelante en el escrito.

Rutinariamente hacemos atribuciones e inferencias acerca de las diferentes intenciones y estados mentales de nuestro prójimo. Esta capacidad es evidente y esta muy bien documentada en varias investigaciones hechas por psicólogos sociales bajo el tema de “teoría

de la atribución” (Kelley, 1967) y por psicólogos cognoscitivos con el rubro de “teoría de la mente” (Premack y Woodruff, 1978). El aspecto de esta capacidad que nos interesa ahora es el hecho de que frecuentemente y de manera casi automática esta atribución se generaliza a otras especies animales. Expresiones tales como “el perro se siente celoso” o “el gato quiere salir” son ejemplos de ella. Además, la tendencia es tan marcada que utilizamos términos mentales humanos incluso para describir objetos inanimados tales como computadoras, automóviles o incluso seres imaginarios como los supuestos extraterrestres. Aún más: se sabe que durante la Edad Media animales tan diversos como insectos o caballos eran presentados ante un tribunal por delitos como destrucción intencional de grano, asesinato o sodomía (Evans, 1906/1987). ¡Aquella gente no se cuidaba de *antropomorfizar*! Sin duda reconocían que los animales no eran personas, pero la conducta que exhibían les orillaba a suponer que eran conscientes de lo que hacían y por lo tanto debían responder por sus actos.

Muchas de nuestras actitudes hacia los animales están basadas, al menos en parte, en un marco emocional y cognoscitivo innato. Calvin (1983) sugiere que el afecto hacia los animales, por ejemplo hacia los gatos, tiene una explicación evolutiva de protección mimética parecida a la que despliegan los padres adoptivos del cucú, según la cual los gatos están evocando la reacción que tenemos al abrazar a un bebé: los bebés balbucean y se acurrucan; los gatos ronronean y se restriegan. Es decir, ocurre de manera vicaria y parcial una relación progenitor cría.

Si nos interesa la conciencia animal es primordial dilucidar si tales atribuciones están basadas en una interpretación errónea de la

conducta animal. El error sería este: la conducta animal, que sin duda debe tener una explicación funcional y evolutiva, puede ser mal interpretada en términos humanos por una analogía de sentido común con la conducta humana, la cual responde en nuestra psicología de todos los días a creencias, deseos y otros estados mentales (Gallup, Marino y Eddy, 1997).

Frans de Waal (1989), conocido etólogo del Centro de Investigación en Primates de la Universidad Emory en Georgia, reconoce que quizás sea un error atribuir intenciones, emociones, pensamiento y demás características humanas a los animales. Sin embargo afirma que este método ha traído como consecuencia grandes adelantos en el entendimiento de la conducta animal. Como un ejemplo de Waal invoca la atribución de miedo en el sentido de que si un perro coloca la cola entre las patas se puede llegar a suponer con razonable certeza que tiene y siente miedo. Esta conclusión es válida ya que en observaciones previas hemos visto que ante una amenaza los perros ponen la cola entre las patas antes de echarse a correr. De la conexión de estas observaciones y su constante concatenación se puede deducir que si una conducta, como es el huir, expresa miedo, la otra conducta, el poner el rabo entre las piernas, también expresa la misma emoción. Así cuando vemos a un perro con la cola entre las patas podemos predecir que se encuentra en una situación de peligro y esto es suficiente para afirmar que el perro tiene miedo, en lugar de llamarlo “conducta ante situación de peligro” o simple y llanamente “cola entre las patas.” En síntesis de Waal arguye que es válido hacer atribuciones mentales a los animales si utilizamos ciertas restricciones, como son la observación sistemática del comportamiento o el reconocimiento de pautas de conducta en situaciones ambientales

de pautas de conducta en situaciones ambientales específicas. Esta conclusión sería probablemente avalada por la mayoría de los etólogos.

Masson y McCarthy (1995) dan otro argumento a favor de una visión antropomórfica de la conducta animal. Estos autores piensan que una actitud pulcramente etológica ante una conducta animal esta incompleta porque describe solamente eventos y evita una explicación mental. Consideremos estas tres oraciones:

1. “El perro esta triste porque olvidamos su cumpleaños”
2. “El perro quiere tu atención”
3. “El perro demuestra una actitud sumisa de baja jerarquía”

Para Masson y McCarthy la segunda declaración, que interpreta los sentimientos del perro (y no la tercera que sería la más etológica o la primera que es la más ingenua) sería la idea más útil, ya que le da un sentido y una explicación a la conducta, aunque advierte que el margen de error es mucho mayor cuando se trata de animales salvajes, de los cuales conocemos mucho menos. Dicen también que aunque la mayoría de los científicos realmente cree que los animales tienen una rica vida emocional y mental, tienen gran reticencia para decirlo así y sobre todo para imputar términos de la mente humana a la conducta animal. Así, un mono no estaría “enojado”, sino que demuestra “agresión;” una grulla no siente “afecto”, sino que presenta conductas de “cortejo;” el animal no tiene “miedo”: despliega conductas de “huida.” Los autores de-

fienden que es más irracional considerar a los animales como enteramente diferentes a los humanos, a pesar de compartir ancestros comunes, cerebros comparables o conductas reconocibles que considerarlos en esas mismas medidas parecidos a nosotros.

Fisher (1991) distingue dos grandes categorías de antropomorfismo, el *imaginativo* y el *interpretativo*. El primero, al que podríamos llamar *efecto Mickey Mouse*, es producto de representaciones imaginarias totalmente antropomórficas. Los animales caracterizados en fábulas, caricaturas, cuentos y algunas películas para niños son tratados sin ambages como si fueran humanos. Esta atribución tiene una validez artística y metafórica diversa y no pretende tener relevancia científica alguna, aunque cabe recordar (véase Hinde, 1975) que Konrad Lorenz observó astutamente que los rasgos craneales de Bambi semejaban al cachorro humano y explicó de esta manera la ternura que nos causa este *pobre venadito huérfano*.

El antropomorfismo interpretativo se refiere precisamente a los casos de inferencia de la conducta animal con predicados mentales que intentamos cuestionar. Se trata de una inferencia de la causa mental de la conducta animal, y es subdividido por Fisher en dos errores: el *categorico* y el *situacional*. El antropomorfismo categorico ocurre cuando uno adscribe, con base en la conducta, un predicado mental a una criatura, cuando tal adscripción difícilmente se aplicaría a ella. Por ejemplo, cuando se encuentran los perros de la pradera suelen juntar sus hocicos en un “beso” aparente. Es un error categorico pensar que se besan en los contextos en que nosotros nos besamos, con similares emociones, pensamientos e intenciones, cuando lo más probable es que tan sólo se trate de una conducta de reconocimiento, aunque es posible que les produzca

placer. La observación meticulosa de la conducta en su contexto por parte de un experto debe aclarar cuál es el caso. Hay errores categóricos de *especie*, cuando se aplican predicados mentales correctamente a un chimpancé pero incorrectamente a un gato o errores de *predicado*, en el sentido de que uno podría decir que un caballo de carreras está compitiendo fuertemente pero no deba ni pueda decir que el caballo sea valiente, a no ser que presente buenas evidencias para afirmarlo.

El antropomorfismo *situacional* ocurre cuando mal interpretamos una conducta animal porque no aplica para la situación en cuestión. Algo así ocurre cuando un primate nos muestra los dientes en señal de amenaza y lo interpretamos como señal de afecto porque nos parece una sonrisa. Se trata de una mala interpretación de la mente animal basada en una conducta que tiene algún tipo de analogía con la conducta humana. El error lo comete un observador ingenuo ante una cultura o especie extraña y puede pagarlo caro si se encuentra cara a cara con un macho colmilludo y dispuesto a defender su territorio.

De esta forma, aunque consideramos que hay diversos rangos de validez en las atribuciones de mente a los animales, es necesario conceder que no puede haber una plena seguridad debido al obstáculo de la subjetividad. Sin embargo, el usar la observación detallada de la conducta y de las situaciones en que ocurre como base de una inferencia razonable es el único medio de acceso, si es que es el problema a dilucidar es la mente o la conciencia animal y no sólo la conducta.

Es posible afirmar así que la adscripción de estados mentales a los animales no es siempre o necesariamente antropomórfica.

Tampoco es un acto que debe ser aceptado o desechado como un todo y tendrá mayor validez conforme se hagan restricciones cada vez más claras, razonables y estrictas. Por lo demás la atribución deberá ser tratada como una hipótesis cuya verosimilitud puede ser puesta a prueba. Cabe concluir esta sección con una idea de Bishop (1980): en lo que averiguamos las características mentales de los animales, por razones éticas es mejor tratarlos como si tuvieran mente y conciencia, a caer en el error de tratarlos como si no la tuvieran, cuando en verdad la tengan.

2. EL FANTASMA DE LA MÁQUINA ES UN CONDUCTISTA

De acuerdo al dualismo mente-cuerpo que formuló Descartes en el siglo XVII, los animales no piensan ni tienen mente, son sólo materia, meros autómatas o “máquinas bestiales” (Wilson, 1969). En consecuencia, los animales y otras máquinas, como podrían ser las computadoras, jamás podrían usar el lenguaje o los signos como lo hace el ser humano para exponer sus pensamientos a sus congéneres. Un autómata puede repetir información, pero no podría ocurrir que ordene su lenguaje de tal manera que pueda replicar con propiedad cualquier cosa dicha en su presencia, como puede hacerlo una persona. Hoy en día diríamos esto mismo afirmando que los animales no pasarían la prueba de Turing.

Es bien conocido que uno de los programas más vigorosos de los filósofos contemporáneos de la ciencia y de la mente es el de rebatir las tesis cartesianas sobre el dualismo mente-cuerpo. Uno de los mejores expositores de esta tendencia es el filósofo Gilbert

Ryle (1949), a quien debemos el mordaz concepto del *dogma del fantasma en la máquina* en referencia a la conciencia según Descartes como un espectro inmaterial aprisionado en el artefacto material del cuerpo. Ryle logró mostrar que los siguientes cuatro postulados cartesianos están mal planteados: (1) la suposición de que todo individuo tiene una mente y un cuerpo; (2) la creencia de que la mente no está en el espacio ni sus operaciones están sujetas a las leyes de la mecánica; (3) la convicción de que el funcionamiento de la mente es privado y accesible sólo a la persona misma; y (4) la suposición de que hay, de hecho, dos clases distintas de existencia, una física o una mental. Ryle propone que es correcto hablar de mente, pero sería un error caer en la trampa de creer en la existencia de una entidad llamada “mente”, con sus propios recintos o sucesos, como tampoco existe un lugar denominado “universidad”, aparte y por separado de los edificios, veredas, parques, personas, leyes o ideas que la componen e integran.

Sin embargo es necesario decir que el dualismo cartesiano es una teoría poderosa y atractiva que hasta nuestros días influye decisivamente en las teorías y fundamentos de la ciencia. Fue incluso incorporado a las primeras teorías de la evolución de las especies. Por ejemplo, en su clásico *Zoological Philosophy* de 1809, Lamarck considera a la evolución como producto de los efectos heredados del uso y el desuso. Dentro de este planteamiento Lamarck introduce algo parecido a lo que actualmente reconocemos como conciencia, concretamente al factor que denomina “sentimiento interior” y que vendría a ser un elemento crucial en la adaptación de las especies al participar como rector de todas las acciones, tanto del ser humano como de los animales dotados de sensibilidad. Los sistemas nervioso

y muscular serían guiados por el sentimiento interior bajo una tendencia adquirida en todos los individuos de una especie dada (Ocampo, 1980). Vemos así que el dualismo de Lamarck es menos tajante que el de Descartes y admite que los animales puedan también tener un sentimiento interior que guíe sus actos.

Setenta años después, en 1872, Darwin intentó demostrar en su otro clásico, *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, que no solamente los músculos faciales en los seres humanos poseen una cercana semejanza con los de otras especies de primates, sino que la forma en la cual se expresan las emociones es lo suficientemente parecida como para sostener la hipótesis de una afinidad biológica. Esta idea implica desde luego que ciertas emociones y su expresión están en algún grado genéticamente programadas y cerebralmente alambradas. Darwin propuso cuatro evidencias para fundamentar esta teoría. Cada una de ellas se puede considerar una hipótesis fundadora que vino a ser valorada mucho más tarde. La primera evidencia fue la similitud en la apariencia facial y en los gestos emoción a través de diversas razas o culturas humanas, lo cual descartaba que estas fueran culturalmente determinadas y aprendidas. La segunda evidencia correspondía a pacientes psiquiátricos, cuyas expresiones emocionales fueron tomadas por Darwin como un fragmento o una aberración de la expresión normal. Una tercera evidencia fueron las expresiones de la emoción en los infantes, con lo cual era posible observar el desarrollo de la expresión emocional. Finalmente la cuarta evidencia es la que nos interesa más en este momento y se refiere a la observación de la expresión de las emociones en otras especies. Para ello examinó desde los monos y simios del zoológico de Londres hasta sus propios perros.

Con estas cuatro evidencias Darwin sugirió que hay continuidad en la comprensión y expresión de las emociones a través de culturas, edades y especies. En pocas palabras, las expresiones emocionales del ser humano son, al igual que su estructura anatómica y fisiológica, un producto de su evolución. Darwin no se ocupó de considerar si las emociones en los animales tendrían o no la misma connotación de sentimiento consciente que en los seres humanos y se conformó con el impresionante logro de argumentar la continuidad referida, lo cual sin duda alguna forzó la apertura de la puerta a la conciencia animal que había cerrado Descartes y la mantiene abierta hasta hoy en día.

Poco después de la muerte de Darwin, su joven amigo y discípulo, George J. Romanes, inició una investigación sistemática de la conducta animal. Sus dos libros, *Animal Intelligence*, publicado en 1882, y *Mental Evolution in Animals*, de 1883, son considerados como los primeros textos de psicología comparada. Para la realización de sus estudios Romanes utilizó, al igual que Darwin, registros anecdóticos de la conducta de muchas especies. Al coleccionar y clasificar crónicas sobre las supuestas habilidades cognitivas y la naturaleza de la mente animal, postuló que la habilidad para razonar es un elemento necesario en la adaptación a situaciones novedosas. Para lograr esto, Romanes estableció una técnica de “introspección por analogía.” Dicha técnica trataba de entender la conducta animal “tomando el lugar” del animal en una situación dada. De esta forma propuso que el estudio de las diferencias y las similitudes de las funciones psicológicas entre los animales podría darnos la pista para entender la naturaleza de la mente humana, de igual manera como sucedía con los estudios de anatomía comparada.

Otro inglés de recias convicciones evolutivas, Lloyd-Morgan (1894), estaba en desacuerdo con la manera en que alegremente Romanes atribuía a los animales estados mentales complejos por el método de introspección por analogía y distinguió una inferencia “objetiva” de otra “subjetiva.” Para entender esta importante distinción imaginemos una escena muy verosímil: un perro se encuentra sentado en la esquina donde hace parada un autobús escolar. Cuando el autobús se detiene el perro se levanta y moviendo la cola con rapidez observa a los niños saliendo del camión de la escuela. En el momento que el perro ve a su dueño corre hacia él, se apoya en sus hombros y le lame la cara. De manera objetiva, dice Lloyd-Morgan, podemos asumir que el perro posee habilidad suficiente para identificar a un sitio, un vehículo y un niño en particular y por ello que posee un sistema elaborado de percepción, organización motora y de memoria. Subjetivamente podemos concluir que el perro se siente feliz, de manera análoga con el conocido sentimiento humano de encontrar a alguien querido. Lloyd-Morgan afirma que la inferencia objetiva es científicamente legítima, mientras que la segunda, la inferencia subjetiva, no podría tener una verificación objetiva. De esta manera, en el umbral del siglo XX Lloyd-Morgan proponía que la psicología científica debería buscar las explicaciones objetivas más simples de los datos obtenidos. Este principio de parsimonia es el Canon de Morgan y parece ensombrecer la posibilidad de explorar o inferir la subjetividad animal por analogía. Pero el Canon de Morgan se quedó corto en relación con el del norteamericano John B. Watson, el padre del conductismo.

Al cabo de diez años y tras haber realizado muchos experimen-

tos de conducta en animales de laboratorio, Watson afirmó en su artículo de 1913 “Psychology as the behaviorist views it,” que el concepto de la conciencia y de la vida mental, es una superstición, una reliquia de la Edad Media (véase Watson, 1967). En vista de que no sería posible definir a la conciencia, como tampoco localizarla o medirla, no podría ser objeto de un estudio científico. Para él, la psicología es, sencillamente, el estudio del comportamiento observable que se puede medir y debía ser purgada de todo mentalismo. La perspectiva de Watson se fundaba en los célebres experimentos de Ivan Petrovich Pávlov quien, algunos años antes, había publicado los resultados iniciales del condicionamiento (ahora llamado “clásico”) en perros. En un famoso experimento con un niño de 11 meses de edad, Watson demostró que el ser humano puede ser condicionado de la misma manera.

En el caso del condicionamiento operante introducido por su célebre discípulo B. F. Skinner, la respuesta es relacionada a un reforzador por el “sujeto” y la presencia del estímulo constituye simplemente la ocasión para que responda (Skinner, 1938/1991). Digamos que la asociación entre el estímulo y la respuesta no es una causa directa y obligada, como en el condicionamiento pavloviano (campana → salivación), sino que es necesario invocar una *asociación* intermedia entre el estímulo y la respuesta. La asociación puede, desde luego, concebirse en términos físicos como el conjunto de funciones nerviosas comprometidas en el aprendizaje. Sin embargo podría parecer también legítimo el concebir la misma asociación de la siguiente manera: para dar la respuesta deseada ante la presentación de un estímulo el sujeto (en este caso, en efecto, el “sujeto”) debe percibirlo, reconocerlo, evaluarlo y decidir la res-

puesta. Así formulado el condicionamiento operante reflejaría la adquisición no sólo de una respuesta, sino de un *conocimiento* que el animal adquiere sobre la relación entre el estímulo, la acción y el reforzador. En el caso del condicionamiento Pávloviano el reforzamiento deriva directamente de su contigüidad temporal y fisiológica con el estímulo incondicionado. Es decir, se trata de un reflejo que involucra unas cuantas sinapsis nerviosas. En el caso del condicionamiento operante no sólo se ponen en juego necesariamente mecanismos más complejos, sino que parece difícil comprenderlos sin invocar términos psicológicos de percepción, memoria, cognición y decisión como variables intermedias entre el estímulo y la respuesta. Y aún más, quizás deberíamos invocar términos relativos a la conciencia: después de todo, ¿por qué los animales experimentales evitan el padecer choques eléctricos en las patas o trabajan para obtener comida y bebida si no es porque sienten dolor, hambre o sed?

Como vemos, aparentemente se puede hacer el argumento de que el propio condicionamiento operante de Skinner prueba la existencia de la mente o de la conciencia animal. Cabe mencionar que la psicología operante enfrentó el problema de la decisión que realiza el sujeto para emitir la respuesta al introducir el concepto de *reforzamiento* de la siguiente manera: el reforzador fortalece la conducta de la cual es consecuencia. Para evadir el problema teleológico (el *propósito* que el organismo debe tener para obtener el reforzador en ocasiones subsecuentes) el propio Skinner (1938/1991) propuso que los estímulos *sientan la ocasión* para que el organismo emita la respuesta que se ha correlacionado con el reforzador en ocasiones previas. Este eufemismo recurre implícitamente (o de

“contrabando” según Flanagan, 1991:116) a los procesos cognoscitivos de reconocimiento y memoria, evadiendo los problemas que plantea el hablar de planes y propósitos de la conducta. Sin embargo aún es posible hacer una descripción plenamente fisiológica del condicionamiento operante. Lo que sería inusitado es tener que introducir a la conciencia en esta descripción y precisamente eso parece ocurrir al menos en el caso de la discriminación de drogas.

3. EL ANIMAL DISCRIMINA LAS DROGAS PORQUE SIENTE SUS EFECTOS

Hace unos lustros se descubrió un tipo de condicionamiento operante que no se basa en la discriminación de un estímulo del medio ambiente, como puede ser una luz o un sonido, sino en la discriminación de una droga *psicoactiva*. El procedimiento experimental típico (Orozco, López y Velázquez, 1998) es el siguiente: a un animal se le administra un fármaco *psicoactivo* o bien su vehículo inerte, como puede ser agua o suero fisiológico y se le premia o refuerza sólo cuando aprieta la palanca de la Caja de Skinner después de que se le administró la droga en una solución y no cuando se le administró la solución sola. Los animales aprenden a responder correctamente después de algunas sesiones. En otros diseños se le administra al animal droga o solución inactiva y se le refuerza cuando aprieta una palanca en caso de la administración de droga o bien otra palanca contigua cuando recibe la administración de la solución inactiva. Los animales aprenden a apretar únicamente la palanca correcta después de unas 30 sesiones. Lo mismo se puede lograr con dos drogas distintas (Shechter, 1997).

Debido a que en este tipo de procedimiento no se mide el efecto fisiológico directo de un fármaco, sino una conducta que el animal manifiesta cuando está bajo su efecto, esta discriminación podría sugerir y quizás indicar que los animales sienten o perciben el efecto del fármaco y entonces asocian la respuesta con el estado que les produce la droga. Así, el procedimiento no sólo probaría que los animales perciben y asocian un estímulo, sino que lo hacen conscientemente, es decir que se percatan de ello. En otras palabras: se podría decir que la conciencia animal ha sido demostrada experimentalmente. Pero, desde luego, las cosas no son así de sencillas. Los farmacólogos de la conducta que rutinariamente usan este sistema para probar los efectos de las drogas no tienen una opinión uniforme en este sentido. Muchos de ellos consideran que la droga sencillamente actúa sobre ciertos receptores cerebrales y que esta interacción fármaco-receptor constituye el estímulo discriminativo, de manera muy similar al hecho de que el estímulo exterior, como luz o sonido, actúa sobre receptores de la retina o del oído (DeGrandpre, Bickel y Higgins, 1992). El porqué en el caso de los estímulos exteriores que afectan al cerebro, como la luz o el sonido no se invoca a la conciencia, mientras que sí se invoque en el caso de las drogas, que también actúan sobre el cerebro aunque de otra manera, es un razonamiento que no encuentran convincente y con razón.

Se puede elaborar un argumento más sólido a favor de la conciencia animal en el caso particular de la discriminación de drogas y sostener que la discriminación de drogas en animales ocurre debido a su efecto subjetivo, es decir que los animales son capaces de sentir y reconocer sus estados internos de forma tal que pueden

usarlos como señales para guiar su acción (Díaz y Velázquez, 2000). El argumento tiene las siguientes tres premisas y una conclusión que se justifican empíricamente a continuación:

- La discriminación de drogas en humanos se debe a su efecto subjetivo.
- La discriminación de fármacos en animales coteja cercanamente con los efectos subjetivos de las drogas en humanos.
- La interocepción en la que se basa la discriminación no se explica sólo por la interacción del fármaco con sus receptores.
- Conclusión: por analogía *fuerte* se puede afirmar que los animales perciben los efectos subjetivos de los fármacos.

Veamos la primera premisa. En los humanos la discriminación de drogas ocurre porque los sujetos reconocen los estados subjetivos que esta les provoca, como puede ser la sensación de mareo, euforia, letargo y falta de coordinación características del efecto del alcohol (véase, por ejemplo: Kelly y col., 1997). Los humanos identifican la droga haciendo referencia a la sensación subjetiva y dicen tener seguridad de dicha sensación *aunque no puedan describirla verbalmente* con toda fidelidad. En otras palabras, como lo mencionan Duka y sus colaboradores (1998) *el efecto subjetivo de la droga es el estímulo discriminativo* en el que se basa la identificación. Esto se comprueba en los análisis de discriminación de psicofármacos en humanos que se llevan a cabo de manera “ciega.” En este tipo de procedimiento los sujetos (y en el procedimiento “do-

ble ciego” los sujetos y los evaluadores) no saben cuál fármaco se les administra o si se trata de una sustancia inerte o placebo. En caso de discriminación exitosa, los sujetos son capaces de identificarlo correcta y consistentemente (Frey et al., 1998). La relación de esta capacidad de reconocimiento con el aspecto más subjetivo, indeterminado y nuclear de la conciencia humana, como es la cualidad o *qualia* de la experiencia (Nagel, 1974), es definitiva y evidente ya que los sujetos reconocen precisamente *cómo se siente o se experimenta el efecto de un fármaco* y pueden entonces identificarlo correctamente. El reconocimiento se produce porque el sujeto toma conocimiento o reconoce el estado que el fármaco le produce y este es netamente cualitativo y subjetivo: es un estado de conciencia. En términos generales la descripción verbal de un estado interno, es decir, el informe verbal en primera persona, se acepta como la mejor evidencia de un procesamiento consciente (Cohen y Schooler, 1997; Díaz, Paniagua y Díez Martínez, 1998).

Examinemos ahora la segunda premisa. Tanto las sustancias como los parámetros de administración y respuesta que se usan presentan las mismas características en los animales y los seres humanos (Brauer et al, 1997). Es decir, solamente aquellas drogas cuyos efectos reconocen conscientemente los humanos son las que pueden discriminar los animales y estos lo hacen en dosis comparables por kilo de peso. En este sentido decimos que los efectos *cotejan*, es decir que se correlacionan cercanamente en lo que se refiere a su selectividad, sensibilidad y sinergismo. Los siguientes ejemplos experimentales sostienen la aseveración.

(a) *Selectividad*. En términos generales, sólo las drogas psicotrópicas, que por definición son las que producen efectos subjetivos

en los seres humanos, son también las que pueden ser discriminadas por los animales. Más aún: el método es también exitoso para discernir entre moléculas psicoactivas de una misma familia. Por ejemplo los jerbos son capaces de diferenciar adecuadamente varias sustancias clasificadas en la familia de las hipnótico-sedativas, como el etanol, el diazepam y el pentobarbital (Jarbe y Swedberg, 1998).

(b) *Sensibilidad*. Es muy significativo que el método de discriminación sea el que revele los efectos de las dosis más pequeñas de LSD en animales ($5 \text{ } \bullet\text{g/kg}$) que se reseñan en la literatura (Kuhn, White y Appel, 1976). Estas son las más cercanas a la minúscula dosis umbral en el ser humano ($\pm 1 \text{ } \bullet\text{g/kg}$). Los efectos neuroquímicos y electrofisiológicos del LSD sólo se obtienen en animales experimentales con dosis al menos 10 veces mayores ($10 \text{ } \bullet\text{g/kg}$). Esto es un obstáculo para considerar a estos efectos como relevantes a la experiencia psicodélica que produce este potente fármaco, en tanto que tal consideración es más permisible en el caso de la discriminación de dosis más comparables a las utilizadas por los humanos.

(c) *Sinergismo*. La evidencia clínica indica que el mismo estado psicológico puede obtenerse mediante la aplicación de drogas de muy diversa estructura y mecanismo molecular de acción. El método de discriminación demuestra también múltiples *sinergismos* entre moléculas químicamente distintas que tienen efectos mentales similares (Schechter, 1998). Este sinergismo quiere decir que la discriminación obedece a los efectos y no a la estructura molecular de la droga o a la sola interacción fármaco-receptor.

Una vez establecido que los efectos humanos y animales de las

drogas cotejan cercanamente veamos las evidencias para la tercera premisa. El estímulo en el que se basa la conducta de discriminación de drogas se toma convencionalmente entre los especialistas como una señal interoceptiva de tipo sensorial que es procesada por el cerebro del animal para dar lugar a la respuesta. El término de *interoceptivo* indica la percepción de un estado interno del cuerpo análoga a la percepción “externa” (o *exterocepción*) de los sentidos como la vista y el oído porque implica el darse cuenta de un estímulo.

¿Cómo saber si las señales interoceptivas en las que se basa la discriminación, son conscientemente sentidas por el animal? Existen varias razones para afirmar que este es el caso. Una de ellas es que cuando se trata de estímulos interoceptivos no es suficiente una explicación fisiológica simple del tipo interacción fármaco-receptor para explicar la conducta de discriminación. Esto quiere decir que la interacción fármaco-receptor es un evento necesario para la percepción del efecto, pero no es un evento suficiente. Los efectos moleculares, aunque son los causantes, no son los directamente responsables de la discriminación sino que producen una cascada de eventos hacia arriba en la jerarquía de los niveles nerviosos de integración (o bien *bottom-up* para usar la nomenclatura actual en inglés). Esta cascada ascendente de eventos finalmente modifica los mecanismos nerviosos de alto nivel de integración, capaces por ello de acceder a múltiples procesamientos de información y que constituyen los *correlatos* o fundamentos nerviosos de la conciencia.

En efecto, la sola interacción fármaco-receptor no explica muchos de los hallazgos experimentales. Se pueden establecer discrí-

minaciones exitosas en los animales basadas no solo en efectos de drogas, sino en estados propioceptivos del organismo como son el hambre o la saciedad (Benoit y Davidson, 1996). Los animales pueden discriminar las sensaciones del síndrome de abstinencia a fármacos y generalizarlas a la “cruda” de la intoxicación alcohólica, o la alteración del ciclo circadiano llamada “jet-lag” (Gauvin et al, 1997). Dadas las grandes diferencias de causas determinantes y mecanismos fisiológicos involucrados, así como el hecho de que estos tres estados en los seres humanos sólo tienen en común un síndrome de malestar, irritabilidad e hiperestesia, se debe concluir que es precisamente este síndrome o algo equivalente el que experimentan los animales.

Las evidencias de las tres premisas permiten concluir que los animales discriminan correctamente los fármacos porque perciben sus efectos psicoactivos específicos. El argumento de analogía es en este caso mucho más sólido que la práctica común o la inferencia académica de atribuir conciencia o estado emocional a los animales porque reconocemos o sentimos empatía con algunas de sus respuestas, como sería el chillar tras un estímulo lacerante como signo del dolor, el gruñir ante un estímulo agresivo como signo de rabia, o huir de él como signo de miedo. En el caso de la discriminación de fármacos se integra un nivel más robusto de analogía porque no está de ninguna manera basada en la empatía o la atribución antropomórfica, sino que se basa en una comparación justificada entre respuestas experimentales.

En este sentido podemos decir que la principal razón para afirmar que la señal interoceptiva en la que se basa la discriminación efectiva es consciente en los animales es que en los seres humanos

sólo las señales conscientemente percibidas producen discriminación. La alternativa cartesiana de postular que los animales se comportan como unos robots en los que la señal es inconsciente resulta menos parsimoniosa y verosímil que tomar a la conducta, de manera análoga a lo reportado por los seres humanos, como un signo del efecto subjetivo, el cual seguramente depende de un mecanismo nervioso complejo y desconocido. La discriminación de fármacos es un proceso en el que ciertos procesos fisiológicos desencadenados por la acción del fármaco sobre receptores u otros mecanismos cerebrales son sentidos por el animal. Se trata entonces de un proceso por el cual el animal está obligado a percatarse de su condición interna para poder organizar su conducta. La conducta se vuelve entonces un índice de que el organismo está sintiendo un estado interno. Desde luego que no podemos por el momento decir mucho de las características del proceso fisiológico que da lugar a la conciencia y aún menos de la cualidad subjetiva de la sensación interoceptiva. Tampoco tenemos forma de determinar si es parecida o diferente a la de los seres humanos. Pero al parecer lo que sí se puede probar es que debe existir una sensación consciente y esto induce a explorarla y teorizar sobre ella.

4. ¿CÓMO PIENSAN LOS ANIMALES?

Wolfgang Köhler, el conocido investigador de la escuela alemana de la Gestalt, emprendió en 1925 una serie de investigaciones con chimpancés en el archipiélago de las Islas Canarias (Spence, 1938; Gould y Gould, 1994). Su interés eran los problemas cuya solución requiere una reestructuración de los elementos del medio ambiente.

En su diseño experimental el simio debía desplazar cajas, unir palos o reorganizar la situación ambiental para alcanzar una penca de plátanos colgada como una piñata fuera de su alcance. Köhler llegó a la conclusión de que las explicaciones corrientes en términos de ensayo y error resultaban insuficientes para aclarar el comportamiento de los chimpancés en esta situación. Más bien parecía acontecer un proceso semejante al que ocurre en los seres humanos. Así, después de intentar llegar al objeto infructuosamente, el chimpancé se detenía por un período de tiempo, y luego, como acometido por una intelección súbita, emprendía el arreglo de los elementos del medio que le permitía llegar a la penca. Según Köhler, el chimpancé reestructuraba el medio debido a un momento de *insight*. Al mostrar como los chimpancés aprenden a través de la perspicacia, el propósito y el reconocimiento Köhler genera argumentos contra el punto de vista de que el aprendizaje puede ser explicado como una asociación simple de un estímulo con una respuesta.

Kenneth Spence formuló en 1938 un argumento en contra de la teoría de Köhler. Explica este tipo de aprendizaje como un proceso acumulativo de reforzamiento, a través de “estímulos claves”, los cuales tienden a evocar una respuesta por acercamiento, lo cual culmina en un exitoso reforzamiento de la conducta. Spence puso en duda si estos rápidos saltos en la curva de aprendizaje se podían tomar como testimonio de la existencia de un *insight*. Además, según Gould y Gould (1994), en 1940 Paul Schiller reprodujo el diseño de Köhler pero sin colocar alimento como estímulo. Schiller mostró que los chimpancés giraban, meneaban y trataban de conectar los palos sin alguna recompensa aparente. Observó como los chimpancés apilaban cajas, escalaban sobre ellas y balanceaban por

lo alto los palos que tenían a su disposición de tal manera que para un observador familiarizado con el experimento propuesto por Köhler era difícil creer que no hubiera comida en lo alto. Además, en este punto es importante resaltar que la habilidad de seleccionar una ruta indirecta o novedosa para alcanzar una meta no es exclusiva de los chimpancés. Los perros, gatos, pichones (Davey, 1989) y algunos insectos (Gould y Gould, 1994) demuestran rutinariamente procesos similares.

¿Cómo es que los animales solucionan los problemas, por acercamientos progresivos de señales o por el uso de una cognición organizada? Tolman subrayó en 1948 el aspecto organizado del aprendizaje, al notar que un estímulo de entrada no se conecta con la salida motora tan sólo como un simple interruptor para originar a una respuesta. El impulso entrante es elaborado por un sistema central dotado de un mapa cognoscitivo del ambiente. Este mapa indica rutas, caminos y relaciones ambientales, lo cual finalmente determina la respuesta. De acuerdo con Tolman, un nuevo estímulo viene a estar asociado al estímulo *significativo* a través de una serie de emparejamientos, sin haber necesidad de reforzamiento para establecer el aprendizaje. La investigación de Tolman fue hecha con ratas en laberintos. Las ratas experimentales eran colocadas al azar en diversos lugares del laberinto aunque la comida siempre estaba en el mismo lugar, a diferencia del grupo control donde la comida estaba colocada en lugares diferentes. El grupo experimental ejecutó las pruebas en menor tiempo y con menos ensayos que el grupo control. Esto demuestra que las ratas habían aprendido el lugar en donde se encuentra la comida en lugar de memorizar una secuencia específica de vueltas.

La larga controversia en referencia a saber si lo que guía la ejecución de un animal en un laberinto es el estímulo o bien un mapa cognoscitivo ha venido a ser resuelta por la neurociencia cognoscitiva porque se ha encontrado que existe un sitio cerebral específico, el hipocampo, en el cual residen y se procesan las huellas del mapa del medio ambiente. El asunto es de mucha trascendencia en lo que se refiere a la discusión sobre la conciencia animal porque la segura existencia de un mapa cognoscitivo del medio ambiente en los animales podría implicar la existencia de una representación del medio. Y, a su vez, una representación es, para muchos analistas, un requisito necesario para la conformación de la conciencia. Esta teoría *representacional* de la conciencia es característica de la tendencia conocida como ciencia cognoscitiva (Gardner, 1985; Dennett, 1987), aunque tiene también críticos muy incisivos. Pero hagamos un alto en este punto tan crucial del camino.

5. EL ANIMAL RACIONAL Y LOS TÉRMINOS DE LA ETOLOGÍA

Las descripciones ricamente detalladas de la conducta de los grandes simios en su medio ambiente natural han originado preguntas legítimas y respuestas preliminares acerca de la conciencia animal. Posiblemente la mayor parte del material aportado por estos investigadores sea anecdótico, sin embargo ha sido recabado en el medio ambiente natural y con tal cuidado que debe ser tomado con seriedad y puede servir como base para futuras observaciones y experimentos. El ejemplo más conocido de esta aproximación es el trabajo de Jane Goodall, una auténtica celebridad científica por sus

35 años de estudio sobre la ecología y la conducta de grupos de chimpancés en Tanzania. Una de las aportaciones metodológicas más valiosas de Jane Goodall fue su método de aproximación casi etnológico a las comunidades de primates. En sus investigaciones reconoce a cada individuo, le asigna un nombre y le trata como si fuera miembro de un grupo humano primitivo. Tras miles de horas de observación y detalladas interacciones, Goodall (1986) extrapola las características del pensamiento y de la conducta humana a sus simios atribuyéndoles libremente intenciones, deseos, motivaciones y demás procesos mentales estrechamente relacionados a la conciencia.

La idea de que la conducta organizada puede expresar estados mentales intencionales, es decir representaciones mentales y finalmente conciencia (véase Díaz, 1994) se ve reforzada al observar que muchos conceptos en la etología tales como *agresión* y *afiliación* asumen automáticamente que las conductas animales expresan propiedades mentales (Thompson y Derr, 1993). Evidentemente se asume que las conductas de alto orden tienen o expresan intencionalidad. Posiblemente esto se deba a que los términos de conducta que tienen un contenido mental, por ejemplo decir “amenaza” en vez de “muestra los dientes”, nos permiten entender desde un nivel funcional la descripción de estados cognoscitivos, es decir nos permiten hacer descripciones funcionales de habilidades cognoscitivas y nos dan la pauta para hacer generalizaciones entre especies, lo cual es una de las metas de la etología (Allen, 1992). Pero hemos visto que bien podría ser que esta práctica tan sólo facilite la explicación de la conducta animal y sea una ilusión, es decir que no exista tal cosa como la intencionalidad animal, que los

animales no experimenten la ira que usualmente acompaña a la amenaza en los humanos y que este nombre sea entonces engañoso, terriblemente engañoso.

Empecemos por plantear si un animal es un sistema intencional, dotado de estados mentales como creencias y deseos. En este sentido el filósofo *cognitivista* Daniel Dennett (1983) hace una útil distinción de intencionalidad animal en varios niveles. El primero o nivel cero de intencionalidad se caracteriza por no tener tales atributos mentales: no existen creencias o deseos. Este nivel de intencionalidad implica que únicamente existe entrada y salida de información sin que el procesamiento de esta tenga contenido mental alguno. En el siguiente nivel el animal tiene creencias y deseos pero no creencias acerca de las creencias. En este nivel un animal da una respuesta ante un estímulo pero no se percata de que sabe, es decir no reconoce sus propios estados mentales. En un segundo orden de intencionalidad un animal ejecuta sus acciones y se da cuenta de ello. Tiene una noción de sus estados mentales y de los demás. En el tercer y último nivel de intencionalidad un animal se percata de que puede modificar el estado mental de los demás. Este nivel de intencionalidad se supone que está reservado para los humanos. Es posible que un animal sea un sistema de intencionalidad de primero, segundo o aún de alto orden pero hay problemas para demostrar empíricamente el nivel de intencionalidad animal.

De manera similar a Dennett, José Luis Bermúdez diseña otro atributo de la mente animal estrechamente relacionado con la intencionalidad y este es la *racionalidad*. La racionalidad en las ciencias sociales se interpreta mediante la teoría de la utilidad esperada;

un sistema es racional en tanto actúa de forma que optimiza la utilidad esperada, es decir que sus deseos se vean satisfechos de acuerdo a sus creencias sobre el medio ambiente. Se aplica la noción de racionalidad sólo cuando existe espacio para las alternativas, es decir cuando una conducta se ejecuta en lugar de otras que podrían haber sido ejecutadas.

Para Bermúdez (en prensa), en el *nivel cero de racionalidad* no hay necesidad de usar explicaciones intencionales de la conducta animal porque tan sólo ocurre una respuesta automática a un estímulo. Como ejemplo podemos citar a las conductas trópicas: los reflejos y el condicionamiento clásico que pueden ser explicadas en términos de una conexión parecida a una ley de estímulo respuesta. No necesitamos postular estados intermediarios de representación entre los transductores sensoriales y las salidas motoras y no hay toma de decisiones ya que el organismo no tiene alternativa. El siguiente nivel o *nivel uno de racionalidad* no involucra un proceso reconocible de toma de decisiones pero sí se aplicaría a una situación en particular. Esto es cuando una conducta puede seleccionarse entre un rango de alternativas pero existe un sentido muy claro según el cual uno de los varios cursos de acción sería más racional que el otro de acuerdo a un contexto o a determinadas contingencias. Por ejemplo cuando un animal se confronta con un congénere extraño en su territorio tiene dos posibles cursos de acción: pelear o huir. De acuerdo a las características de los animales involucrados y del medio circundante en el momento, uno de estos dos cursos de acción sería claramente más racional que el otro y no habría necesidad de un proceso de toma de decisión, la sola percepción le indica al animal el curso de acción apropiado. *El segun-*

do nivel de racionalidad involucra que el animal puede comparar varios cursos posibles de acción; implica la representación de las acciones y posiblemente se comparen las consecuencias posibles de una acción. Después de distinguir los tres niveles de racionalidad, Bermúdez propone que una explicación intencional es apropiada únicamente cuando existe un nivel de racionalidad dos. Es decir, un animal actúa intencionalmente sólo cuando tengamos razones para creer que su conducta involucra la representación de contingencias.

Un detalle digno de ser enfatizado es el hecho de que tanto Bermúdez como Dennett manejan la idea de niveles, es decir que los artículos mentales no son fenómenos todo o nada, sino que se van dando progresivamente y por etapas. Se observa que cada nivel es la base para el siguiente. Así, en lugar de hablar de que un organismo no tiene intencionalidad o racionalidad se dice que tiene un nivel cero de este atributo. En otras palabras se trata de un nivel básico donde se tiende un soporte para el primer nivel. Este nivel cero es importante debido a que delimita las características que necesita un sistema para que sea intencional.

6. SI EL LEÓN HABLARA, ¿LO ENTENDERÍAMOS?

¿Quién no recuerda al famoso Doctor Doolittle, el distraído profesor y excéntrico veterinario de la película de Walt Disney que hablaba con los animales haciendo posibles los más antiguos cuentos de hadas? Pues bien, el caso es que realmente hubo un científico que se acercó tanto como es posible hacerlo al cariñoso Doolittle. Su nombre es John Cunningham Lilly. En la década de los

años 60 este médico y neurofisiólogo se convirtió en una celebridad por sus estudios sobre la comunicación humana con delfines. En alguno de sus textos, Lilly (1961) nos dice que cuando tuvo la oportunidad de escuchar a un delfín imitando algunos sonidos de una conversación humana decidió estudiar la habilidad de los delfines para imitar palabras. Les ponía grabaciones con palabras claras y frases sencillas y grababa sus respuestas vocales. Sin embargo sólo algunos observadores pudieron discernir palabras en sus respuestas y aun entre estos las interpretaciones variaron. Pero esto no lo desanimó. Para apoyar sus inciertos estudios sobre la conducta vocal Lilly (1961) estudió el cerebro del delfín tratando de mostrar que estos cetáceos tienen el equipo neurológico necesario para controlar y percibir sonidos complejos. Dado que el cerebro del delfín es comparable al humano por su gran tamaño y sorprendente complejidad anatómica, defendió la idea de que esto indicaba la posesión de un lenguaje tan rico como el nuestro. En nuestro país el destacado neuropsiquiatra Dionisio Nieto, se sintió orillado a enaltecer a los delfines por similares razones neuroanatómicas. Pero Lilly llegó mucho más lejos que Nieto al afirmar que si llegáramos a entender su lenguaje, sería posible llevar a cabo una discusión intelectual y filosófica con ellos. Sostuvo incluso la idea de que estos animales son sensibles y compasivos, que tienen ética o moral y que cuentan sus historias ancestrales a los jóvenes cetáceos a manera de enseñanza. Y aunque este émulo del Dr. Doolittle no llegó nunca a conversar con sus delfines, lo que sí logró hacer fue elevarlos a alturas intelectuales insospechadas ante la opinión pública y a incitar la curiosidad general sobre ellos. Sin embargo, al examinar las evidencias de Lilly, la mayoría de los científicos con-

cluyeron que sus especulaciones eran extremadamente inverosímiles y completamente sin fundamento. De cualquier manera el lenguaje animal había alcanzado la palestra y tendría una historia de altos y bajos tan errática como fascinante. No podemos ahora adentrarnos en ella, aunque vale la pena resaltar sus principales frutos (véase Savage Rumbaugh, 1986; Pinker, 1994; Hart, 1996) porque, como se sabe, el lenguaje es una de las facultades mentales que se han asociado más estrechamente a la conciencia.

En la misma década de los años 60 ocurrieron esfuerzos notables para enseñar a los simios a comunicarse de manera no vocal. Las investigaciones más exitosas lograron que Washoe, un chimpancé, Koko, una gorila y Chantek, un orangután, aprendieran diversas señas manuales del Lenguaje de Señas Norteamericano usado por los sordomudos (ASL). Sarah, una chimpancé, aprendió a manipular símbolos de plástico como si fueran palabras y otra llamada Lana, usó con cierto éxito un tablero de computadora con símbolos arbitrarios. Todos estos simios aprendieron a usar el teclado de la computadora, las manos o los símbolos de plástico para comunicarse con sus entrenadores. Los investigadores afirmaron que los simios habían aprendido alrededor de mil signos y consideraron que los simios habían adquirido un lenguaje debido a que utilizaban más de un signo o símbolo para expresar o emitir un mensaje. Pero los lingüistas no estuvieron de acuerdo con esta conclusión.

El conocido lingüista Noam Chomsky tomó estos datos con un escepticismo justificado porque suponía que el pensamiento consciente es posible por el atributo espontáneo del habla tan específicamente humano (véase Hart, 1996). En consecuencia argumentó

que si los simios pudieran usar lenguaje lo harían no sólo en el ambiente altamente controlado del laboratorio, sino también en su hábitat natural. La conclusión era devastadora: dado que los simios no usan lenguaje en su medio natural, entonces no tienen ni la capacidad lingüística ni el pensamiento consciente. En el mismo sentido Steven Pinker (1994) otro lingüista y autor de *The Language Instinct*, declaró que ningún chimpancé había aprendido a utilizar el lenguaje de los signos, aunque estaba de acuerdo con la idea de que habían aprendido a utilizar muchos de los gestos. Es decir, la objeción de Pinker fue en esencia la siguiente: el lenguaje de los signos en los sordomudos no es solamente un sistema de gestos de comunicación sino mucho más que eso: es una semántica. A partir de ahí empezaron a surgir dudas cada vez más justificadas sobre si realmente los gestos manuales de los monos eran palabras, en el sentido de los monos entendieran su significado.

H. Terrace y E. Methuen (1979) de la Universidad de Columbia abordaron este problema con un chimpancé llamado Nim Chimpsky como un jocoso homenaje al renombrado Noam Chomsky. Terrace enseñó a Nim señas basadas en el ASL y tuvo el mismo éxito de sus antecesores. Sin embargo concluyó que las señas de Nim nunca habían sido verdaderas oraciones ya que los símbolos eran en su mayoría producidos por imitación después de observar símbolos similares de sus entrenadores. Terrace analizó filmaciones de otros proyectos y concluyó que se trataban de entrenamientos dirigidos y de una mala interpretación de las respuestas. La pregunta que quedó en el aire es la de si acaso los animales entienden lo que dicen.

Sue Savage-Rumbaugh (1986, 1994) y su marido Duane fue-

ron de los pocos investigadores que continuaron con el trabajo lingüístico en animales después de las incisivas críticas de los lingüistas y los estudios de Terrace. En el Centro de Investigación del Lenguaje de la Universidad del Estado de Georgia trabajaron con chimpancés que aprendieron en un tablero a usar signos o “lexigramas” para las diferentes categorías de alimento y herramientas. Estos autores emprendieron otro proyecto con una hembra de *bonobo* llamada Matata. Dadas sus características genéticas, el bonobo (antes llamado chimpancé pigmeo: *Pan paniscus*), se considera el animal más cercanamente emparentado con el ser humano. A Matata se le aplicaron las pruebas cuando tenía una pequeña cría adoptiva llamada Kanzi. Mientras Matata era estudiada se toleraba la presencia de Kanzi en el laboratorio. Cuando los investigadores comprobaron la renuencia de Matata a aprender los signos empezaron a trabajar con Kanzi, quien rápidamente mostró que había incorporado espontáneamente lo que Matata había rechazado. En una semana empezó a usar el teclado y a nombrar objetos. Además, Kanzi no trabajaba por comida sino por atención. Hoy en día, Kanzi es capaz de obedecer órdenes simples de su entrenadora, aún cuando, para evitar cualquier señal no verbal, esta se cubra la cabeza con un casco de soldador y diga, por ejemplo, las palabras: “Kanzi toma la muñeca de trapo y métela en el refrigerador.” En efecto Kanzi hace precisamente eso en una habitación llena de objetos distintos. Cumple al pie de la letra una orden verbal por demás absurda y parece lícito concluir que entiende el mensaje hablado.

Irene Pepperberg, de la Universidad de Arizona, ha podido probar que, además de los primates, otros animales de mucho menor desarrollo saben lo que dicen. Desde 1977 exploró con cuida-

do la habilidad de los pericos para imitar el lenguaje humano. Escogió al perico gris africano, que tiene la capacidad para repetir más de 100 palabras. En una serie de ingeniosos estudios Irene Pepperberg (1983) encontró que un perico llamado Alex podía hacer mucho más que repetir las palabras. Por ejemplo, al mostrarle una llave verde, si le preguntaba “¿qué es esto?”, Alex no repite como un eco “¿qué es esto?”, sino que responde “llave verde.” Al sostener una pieza de madera pentagonal de color azul y preguntarle “¿qué color?”, el perico contesta “madera azul.” Pero si se le pregunta “¿qué forma?” Alex sabe responder “de cinco esquinas.” No sólo Alex respondía preguntas en vez de repetir las sino que era capaz de reconocer y de agarrar con el pico una llave roja de un conjunto de objetos rojos que no eran llaves o de llaves de distintos colores. Pepperberg demostró que Alex tenía cierta habilidad de contar y que, al igual que los niños que están comenzando a hablar, Alex practicaba ya sólo las palabras que acaba de aprender durante el día. Es difícil evitar la conclusión de que Alex sabe lo que dice pero también es difícil plantear para qué le sirve esta habilidad cuando no está frente a Irene en un laboratorio de la ciudad de Tucson, sino en su hábitat natural de la selva tropical de Africa. Este planteamiento es precisamente el que exploran los llamados etólogos cognoscitivos.

7. EL SIGNIFICADO DE LAS VOCES ANIMALES

Un etólogo cognoscitivo, como lo es Donald R. Griffin, del Museo de Zoología Comparada de la Universidad de Harvard, parte de la siguiente aseveración: ciertos procesos cognoscitivos internos, tales

como el aprendizaje y la memoria, la solución de problemas, la formación de conceptos, la intención y la toma de decisiones, tienen efectos importantes sobre el comportamiento animal (Griffin, 1981, 1985). Considerado uno de los iniciadores modernos del estudio de la conciencia animal, a Griffin le es difícil creer que los animales pasen la vida, como sonámbulos inconscientes, y considera erróneo el argumento de que los procesos mentales de los animales son inaccesibles al análisis científico. Aunque Griffin acepta que existe una enorme diferencia entre la complejidad del pensamiento humano y el del animal considera que los pensamientos animales existen y pueden estar limitados a percepciones simples o a representar de manera elemental el mundo concreto del alimento, los depredadores y los compañeros sociales. No tiene porque haber un lenguaje semántico o un pensamiento introspectivo para que ocurra este pensamiento animal. La existencia de pensamiento sin lenguaje ha sido robustamente justificada por Paul Bloom (1998). Sin embargo, dada la imposibilidad de afirmar la conciencia animal a pesar de lo habilidosa que pueda ser la conducta, la etología cognoscitiva propone una aproximación más dirigida al problema de la experiencia animal; se trata de la versatilidad y el contexto de la comunicación. El argumento de Griffin (1991) es en esencia el siguiente: cuando los animales hacen esfuerzos sistemáticos y mutuamente ajustados para comunicarse entre ellos, bien podrían estar expresando pensamientos conscientes simples o sentimientos. Además, dado que las señales de los animales proveen datos objetivos para el análisis científico, la interpretación crítica de la comunicación animal constituye una ventana objetiva hacia la mente animal.

Aunque diversos autores concuerdan con esta idea (Allen,

1992, Denton, 1993) sucede que el campo de la comunicación animal es inmenso (Sebeok, 1968): abarca desde el color de los cefalópodos hasta la compleja vida social de los primates superiores. Incluye señales que pueden ser captadas por los cinco sentidos clásicos, como movimientos, olores, sonidos, cambios de color y expresiones faciales. Incluye también otras señales exóticas, como el sentido eléctrico de los tiburones, los infrasonidos de las ballenas y los ultrasonidos de los ratones y los murciélagos. La interdisciplina conocida como *zoosemiótica* parece dar por sentado, desde su mismo apelativo, que realmente existen propiedades semánticas en la comunicación animal. Sebeok estaba convencido en 1968 de que las diferentes señales de comunicación animal podían ser clasificadas como iconos o índices con propiedades semánticas, en el sentido estricto de que la señal tiene un contenido simbólico ajeno a sus características físicas y químicas. Entre los temas centrales de la zoosemiótica se encuentran el estudio de la estructura de la señal, el contexto donde ocurre la comunicación, la información transmitida y los lenguajes animales (Mayagoitia, 1989). Pero, a reserva de este halagueño panorama, debemos enfocar la mira más críticamente sobre la hipótesis de Griffin para decidir sobre la conciencia semántica en los animales.

En sus trabajos clásicos, el premio Nobel Karl von Frisch (1967) demostró que las abejas podían comunicar la localización de una fuente de néctar mediante una danza “simbólica”, donde ciertas características como la rapidez de la trayectoria y el ángulo del desplazamiento a través de un círculo especifica a las obreras del enjambre la distancia y dirección del alimento. ¿Es esto un lenguaje? Eugene Morton (1977) defiende que no lo es porque los animales no en-

tienden lo que están comunicando y tan sólo demuestran su motivación a través de señales genéticamente programadas. Según este argumento, aún cuando los animales se percaten de los objetivos que buscan, no estarían conscientes de la naturaleza simbólica de los medios que usan para alcanzarlos. La clave en esta discusión la tienen también los lingüistas y estriba en la distinción que hacen entre conceptos, sintaxis y semántica. Un concepto es un símbolo abstracto que designa un objeto concreto, la sintaxis es el ordenamiento de los conceptos en una línea gramatical siguiendo ciertas reglas de secuencia. La semántica se refiere a la habilidad de abstraer las ideas y comprender el significado. Esta distinción lingüística es crucial en el campo de la comunicación animal y dista de estar resuelta.

Como hemos visto algunos animales como la bonobo Kanzi o el perico Alex pueden clasificar los objetos de acuerdo a conceptos, lo cual implica que tienen una idea abstracta de las cosas. De hecho, si a los chimpancés se les ponen a la vista tres objetos, dos iguales y uno diferente y reciben recompensa sólo si eligen el objeto diferente, los aciertos alcanzan rápidamente un rango de 80 a 90 por ciento. Esto sugiere que los animales están usando una estrategia abstracta debido a que “dispar” no se refiere a un estímulo dimensional, como sería un color o forma determinados: “disparidad” es un concepto que especifica una relación entre objetos independientemente de sus atributos específicos (Essock-Vitale y Seyfarth, 1987).

Premack (1983) ha invertido los términos de la ecuación al sostener que la habilidad para formar representaciones abstractas requiere de un entrenamiento lingüístico. Su argumento no es que

los chimpancés carezcan de la habilidad para razonar abstractamente, sino que esta habilidad sólo se ha visto sólo en aquellos con entrenamiento lingüístico y no se ha demostrado en otros ni en el medio natural. Pero esto fue enmendado por investigaciones ulteriores. Las evidencias disponibles indican que los monos reconocen la relación que existe entre todos los individuos de su grupo, es decir conocen de alguna manera la estructura social. Por ejemplo, Cheney y Seyfarth (1990) reprodujeron el grito de un mono verde juvenil de dos años en un grupo de hembras adultas. Un número significativo de ellas tuvo como respuesta voltear a ver a la madre antes que al joven gritón. Aparentemente no sólo reconocieron el grito del juvenil sino que lo asociaron a su madre. Hace varios lustros (Díaz, 1985) relatamos que los macacos no dirigen o derivan la agresión o interfieren en los aseos de otros de manera azarosa, sino que orientan y encaminan estos comportamientos en su beneficio social o el de sus allegados. Estas y otras muchas evidencias similares nos hablan de que en los monos existe un elaborado mecanismo cognoscitivo de evaluación de las circunstancias ambientales y sociales. Es decir los monos reconocen los lazos que comparten los miembros de su grupo y clasifican las relaciones sociales. Una vez más resta determinar si usan estas habilidades de manera automática como resultado de un elaborado mecanismo de estímulo respuesta, o bien si tienen conocimiento de lo que hacen.

En su libro *How monkeys see the world*, Dorothy L. Cheney y Robert M. Seyfarth, de la Universidad de Pennsylvania (1990) examinan los mecanismos de la conducta social y la comunicación en monos verdes en su hábitat natural. Vale la pena resumir su principal hallazgo por ser relevante a nuestra discusión sobre la

conciencia animal. Los monos verdes emiten un grito particular cuando divisan a un leopardo y otras especies de felinos. Cuando escuchan esta “alarma de leopardo” los otros monos corren hacia los arboles, donde están más a salvo del ataque de los felinos. Los monos producen también un llamado diferente en respuesta a dos especies de águila, es una “alarma de águila.” Cuando otros escuchan este llamado miran hacia arriba mientras se esconden entre los arbustos. Finalmente cuando alguno localiza a un pitón produce un tercer sonido, la “alarma de serpiente.” Los escuchas adoptan una posición bípeda y escrutan el suelo alrededor de ellos. Cheney y Seyfarth encontraron que reproduciendo las grabaciones de estas tres vocalizaciones en ausencia de un depredador evocaban una respuesta similar a la original observada por Struhsaker (1967). Subrayo el hecho de que la conducta diferencial ocurría en ausencia del depredador y sólo por el estímulo vocal. En referencia a estos estudios John Marshall (1970) dice que no sólo existen diferentes sonidos para diferentes depredadores, sino que existe una diferencia en la emoción con que se realizan dichas vocalizaciones, lo que hace que los demás individuos discriminen entre el tipo de estímulo. Es decir, como sucede en el lenguaje humano, la comunicación vocal depende en gran medida de las propiedades acústicas particulares de la vocalización y de las circunstancias en las cuales se da.

A pesar de lo sensacional y verosímil que es esta evidencia, posiblemente sea aún aventurado considerar a las vocalizaciones de alarma como semánticas en el sentido que sean estrictamente como palabras. Para profundizar en esto hay que considerar el problema de si acaso la señal está precedida o es acompañada por el deseo de

comunicarle algo a los otros. Apoyados en la idea de Dennett (1987) podemos decir que los monos verdes demuestran tener un sistema de intencionalidad de primer orden, según el cual los animales tienen creencias y deseos pero no tienen creencias acerca de sus creencias. Para que lo anterior sea más claro podemos remontrarnos al ejemplo del leopardo. ¿Emite el mono verde la vocalización específica de alarma debido solamente a que divisa un leopardo en las cercanías o bien el mono *quiere* avisarles a los demás del peligro o *quiere* que corran hacia los árboles? Cheney y Seyfarth reconocen que el emisor no necesita tener una idea del estado mental de su audiencia, ni necesita reconocer la distinción entre sus creencias y la de los demás. Sin embargo, puede resultar factible que las llamadas sean dirigidas a una audiencia con un propósito, es decir, que tengan intencionalidad de tercer nivel, la cual implica alguna concepción acerca de un estado mental propio y el de los otros. Por lo menos se puede decir que los monos clasifican las vocalizaciones de acuerdo a los objetos y eventos que denotan. Parece que representan el contenido de un sonido y distinguen diferentes sonidos con base en su representación. Si esto es así parece haber una evidencia de una representación mental, es decir de contenido mental en forma de un concepto primordial. Sin embargo, dada la dificultad de determinar precisamente lo que contiene la mente de los monos, se puede llegar a pensar que no tienen representaciones conscientes. ¿Cómo podemos decidir sobre esto?

Cheney y Seyfarth opinan que sus monos no etiquetan las representaciones sociales en el sentido que *nombren* algo. Los monos bien podrían estar desapercibidos de su propio conocimiento, es decir que aunque sean capaces de clasificar relaciones sociales,

comparar las situaciones de diferentes individuos o reaccionar específicamente a vocalizaciones particulares, quizás no puedan examinar su propio conocimiento. Simplemente etiquetan adecuadamente un estímulo. Es muy posible que no puedan reflexionar lo que saben acerca de los otros, que sean incapaces de atribuir motivos y entender las diferentes relaciones. Si aplicamos la navaja de Occam en la forma del Canon de Morgan, es decir la interpretación más sencilla de los datos, tendríamos que conformarnos con esta alternativa. Pero sucede que no es necesario estar consciente de algo para que ese algo sea consciente. Los monos pueden conscientemente ver un leopardo y gritar la alarma específica sin que se percaten de que lo hacen, lo cual constituye la autoconciencia, un servomecanismo de orden superior en cuya evaluación animal se han usado espejos, como veremos después.

8. LA TEORÍA DE LA MENTE Y LA POLÍTICA ANIMAL

Un intercambio exitoso de información entre personas adultas depende de la capacidad de los participantes para tomar en cuenta los estados mentales del otro. La habilidad para hacer atribuciones acerca del conocimiento de otras personas es comúnmente usada para crear un contexto en el cual se facilita el flujo de información entre los individuos. Basados en ciertas suposiciones sobre los demás podemos inferir su nivel intelectual, madurez y estado sensorial, entre otras cosas. En este punto la discusión inicial sobre el obstáculo del antropomorfismo adquiere el perfil de una línea de investigación, más que un escollo metodológico.

¿Cómo hacemos para entender a los otros y para saber lo que

sienten y piensan? Para atribuirles facultades mentales, nos representamos lo que sienten y piensan, sea porque nos lo dicen y lo entendemos, porque hacen gestos que reconocemos o porque sus circunstancias son tales que por empatía nosotros nos sentimos de manera vicaria ante ellas. Lo más probable es que ellos se sientan igual en referencia a los demás. Esto es lo que implica tener una teoría de la mente. Sabemos lo que es la mente por experiencia y la atribuimos a los otros por empatía. Una teoría de la mente requiere de una representación y probablemente requiere de diversos grados de conciencia. Tal representación nos permite elaborar un mapa de los estados mentales de los otros para reconocer sus emociones o pensamientos.

Desde el artículo de Premack y Woodruff (1978) nombrado "Does the chimpanzee have a theory of mind," ha surgido un constante debate sobre la naturaleza de tal teoría de la mente en los animales. Una inspección de los estudios científicos de imitación, de auto-reconocimiento, relaciones sociales o engaño sugiere que los primates no humanos muestran algunas señales de una teoría de la mente. Sin embargo, algunos investigadores sustentan la idea de que las conductas pudieron haber ocurrido por casualidad o como el producto de un proceso asociado a aprendizaje o basado en inferencias sobre categorías no mentales (Heyes, 1998).

Lo cierto es que el estudio de las atribuciones mentales en monos aún está en pañales. Las principales aportaciones se han hecho a través de registros anecdóticos y hacer una especulación al respecto sería arriesgado. Así, aunque los monos actúan como si reconocieran que otros individuos tienen creencias o intenciones, su conducta puede ser explicada en términos de contingencias del

aprendizaje, sin recurrir a una intencionalidad de alto orden o a la conciencia. Ya hemos señalado que Cheney y Seyfarth (1990) sostienen que los monos son incapaces de atribuir estados mentales a otros y que si bien pueden aprender lo necesario para completar una prueba, en apariencia no aprenden los papeles que desempeñan otros individuos en su entorno social, quizá porque no pueden imputarles motivos. Cuando intentan engañar a otros, sus esfuerzos parecen apuntar más a alterar su conducta que a influir en sus pensamientos. A pesar de que sus vocalizaciones funcionan para alertar a otros, no hay evidencia de que la comunicación intente cambiar el estado mental del oyente o atraer la atención de los escuchas hacia el estado mental propio. No existe tampoco evidencia fuerte de pedagogía, compasión o empatía. Sin embargo, parece que estas generalizaciones pueden aplicarse más a los monos cercopitécidos que a los simios, lo cual puede ser una diferencia crucial para entender la filogenia de la conciencia. En efecto, a diferencia de los monos verdes, los chimpancés parecen reconocer estados mentales en otros individuos, además de entender sus metas y motivos. Los chimpancés se engañan de más maneras, incluso en más contextos que los monos de menor desarrollo. Aunque algunas veces fallan en sus interpretaciones, se ve que existe el reconocimiento de discrepancias entre sus estados mentales y los estados mentales de otros. ¿Cómo podemos afirmar esto? En particular, por las evidencias de engaño táctico.

La conducta de engaño se considera comúnmente como un indicador de inteligencia y posiblemente de conciencia (Johanson y Shreeve 1989). Byrne y Whiten (1992) han optado por definir a las tácticas de engaño de manera funcional de la siguiente manera:

los actos de un repertorio normal de un individuo, desplegados de tal manera que otro individuo interprete mal el significado y ejecute una respuesta incorrecta, lo cual aventaja al emisor de la conducta. Estos investigadores escoceses, pioneros en este campo de la conducta animal, han hecho una taxonomía de la conducta de engaño, a la cual sin empacho alguno llaman “maquiavélica”, de acuerdo al nivel de la evidencia. Cuando el individuo muestre tener como meta el ejecutar una conducta de engaño y parece entender lo que origina obtiene el nivel 2. Esto implica que el organismo puede representar cierto estado mental de otros, es decir que tiene teoría de la mente. El engaño que acarrea intencionalidad es propiamente llamado *mentira* entre los seres humanos y es muy inverosímil pensar que ocurran mentiras sin la conciencia intencional de engañar a otro y obtener una ventaja con ello.

Las implicaciones de las evidencias de engaño táctico para la evolución de la mente son profundas. Como un ejemplo de esto, están los casos de contra engaño documentados por Byrne y Whiten. Un ejemplo genérico: los chimpancés a menudo tienden a inhibir sus movimientos de aproximación y a desviar su mirada lejos del objeto deseado en la presencia de un animal de alto rango, lo que ocasiona que después puedan acceder al objeto sin competencia. Este sería una típica conducta de engaño. Ahora bien, en algunos casos el animal dominante deja el área, como si no sospechara nada, pero se esconde detrás de un árbol y espía los movimientos del subordinado para sorprenderlo *in fraganti* y en ese caso reprimirlo.

Una gran cantidad de observaciones y registros anecdóticos no dejan lugar a duda que una amplia variedad de animales son capa-

ces de utilizar estrategias de engaño (Krebs y Dawkins, 1984). Sin embargo, no ha sido debidamente sustentada la propuesta más fuerte de que se requiere una teoría de la mente para que ocurran estas estrategias en primates, es decir, de que algunos de sus actos tengan la intención de producir o suscitar un estado de ignorancia o de falsa creencia en otros. Muchos registros anecdóticos de engaño pueden ser interpretados en el sentido de que la conducta ocurre debido a una oportunidad, al resultado de una asociación de conocimiento o al producto de una inferencia acerca de las situaciones observables (Jolly, 1985).

Hasta ahora no ha sido reportado un solo experimento en el que se demuestre de manera incontestable que existe realmente una conducta de engaño táctico (Byrne y Whiten, 1992). Tomemos como ejemplo el experimento donde a un grupo de chimpancés se les enseña a engañar. En el principio de la prueba, a un chimpancé se le permite observar que existe comida en uno de dos recipientes a los cuales no tiene acceso. Uno de los entrenadores entra al cuarto y se acerca a los recipientes. Este entrenador “cooperador” viste de verde y tiene la instrucción de elegir el recipiente que el chimpancé al parecer señala con la vista o con la orientación del cuerpo. Cuando el recipiente contiene comida, el cooperador se lo da al chimpancé, cuando no, saca el recipiente del cuarto. Los entrenadores “competitivos” vestían de blanco y al recibir la señal del chimpancé hacían lo opuesto. Los chimpancés eran premiados cuando, al entrar el entrenador competitivo vestido de blanco, elegían el recipiente que *no* tenía comida. Después de 120 pruebas, cada uno de los cuatro chimpancés usados mostró una marcada tendencia a indicar el recipiente que no contenía comida

cuando se presentaba el entrenador vestido de blanco. Así, la conducta hacia el adiestrador competidor era tomada como engañosa. Sin embargo el proceso subyacente no es del todo claro. Los animales, en efecto, pudieron haber pensado en producir en el adiestrador competitivo una creencia falsa o bien sólo realizaron una simple asociación de eventos, en la cual le indicaban al entrenador competitivo el recipiente vacío simplemente para obtener el refuerzo positivo (Dennett, 1983; Heyes, 1993).

Por lo demás, se pueden mencionar una gran cantidad de ejemplos de animales de bajo desarrollo en la escala evolutiva que presentan conductas de engaño (Matthews y Matthews, 1978). Todos hemos tenido experiencias con insectos y otros animales que acorralados “se hacen los muertos.” Sabemos que no intentan engañarnos, sino que es un reflejo de inmovilidad probablemente seleccionado por ser una ventaja adaptativa, pero bien puede ser el primer nivel en el desarrollo filogenético del engaño. Algunas arañas levantan sus patas delanteras y las colocan a manera de antenas, de esta forma pasan desapercibidas entre las hormigas y pueden entrar fácilmente a un hormiguero en donde se alimentan de las larvas (Foelix, 1996). Algunos grillos se colocan junto a otro que canta y permanecen en silencio. Si se acerca un depredador es más factible que devore al grillo que canta y cuando el llamado atrae a una hembra, el grillo que no ejecuta esta conducta ataca al otro y copula con la hembra (Tanner, 1979). ¿Qué quiere decir todo esto? Una vez más estamos ante una evidencia de jerarquías de desarrollo cognoscitivo. Cualesquiera que sean los estados fisiológicos y mentales subyacentes, las conductas de engaño táctico no surgen de la nada, sino

que emergen por estadios que dependen de conductas cada vez más primitivas.

9. ¿QUIÉN ACECHA AL OTRO LADO DEL ESPEJO? EL PRIMITIVO NARCISO

Existe gran cantidad de información acerca de la conducta de animales y humanos ante el espejo. La mayor parte trata de los grandes simios, como los gorilas y chimpancés, o los infantes humanos, aunque existen algunos estudios donde se investigan especies de primates inferiores. Al parecer, los chimpancés y los orangutanes son los únicos primates capaces de reconocerse en el espejo (Gallup, 1970) o al menos de efectuar una inspección de su cuerpo guiados por él (Heyes, 1994). Quizás son capaces de usar el espejo como un recurso para detectar información acerca de sus propios cuerpos. Documentar esta capacidad es crucial para cualquier discusión de la conciencia animal porque parece implicar la posesión de un concepto de uno mismo, del cuerpo propio, o al menos de una *autoimagen*.

En sus observaciones originales Gallup (1970) estudió el efecto que tiene un espejo sobre la conducta del chimpancé aislado. El animal presenta inmediatamente señales sociales como afiliación o agresión hacia la imagen, como si el mono en el espejo fuera un invasor; pero, después de un tiempo el simio parece reconocer su imagen. Para comprobar esta hipótesis Gallup realizó un experimento por demás ingenioso consistente en anestesiar y marcar al animal con experiencia ante el espejo con una mancha de tinta roja inodora y no irritante en su frente, es decir donde no pudiera verla

directamente ni sentirla. Posteriormente midió la frecuencia con que el animal tocaba las marcas de su frente, primero en la ausencia de un espejo y después ante un espejo. Los chimpancés y orangutanes tocan con mayor frecuencia sus marcas en la cabeza cuando el espejo está presente, aunque no todos ellos lo hacen (Schwartz y Evans, 1991). En cambio los gorilas y varias especies de monos tocan sus marcas con la misma frecuencia en ambas condiciones (Gallup, 1982). Esta es la *prueba de la marca*. El animal que toca más veces su frente en la sesión experimental que en la situación control, pasa la prueba y se considera que posee la capacidad de autorreconocimiento. Los estudios sobre esta prueba son numerosos y tienen algunos problemas de interpretación. El más notorio es el hecho de que los gorilas, a diferencia de los chimpancés y los orangutanes no pasen la prueba a pesar de ser animales comparables en desarrollo cerebral, motor y sensorial.

Estas pruebas han sido reproducidas en varios laboratorios y no se ha podido hasta el momento demostrar que la hipótesis del reconocimiento propio sea errónea. Sin embargo el análisis de la tarea le sugiere a Heyes (1994) que el espejo es usado como una fuente de información sobre su cuerpo, como si fuera una extensión de su sistema sensorial. En otras palabras, aun cuando exista evidencia de que ciertos primates tienen esta capacidad, no implica la posesión de un “concepto del yo” o el potencial de imaginarse a sí mismo como uno es visto por otros. Es decir la conducta observada no es evidencia de que posean una teoría de mente, aunque es compatible con la formación de una autoimagen.

Más inquietante es la evidencia de que existe reconocimiento propio en otras especies de animales colocadas ante el espejo, tales

como delfines (Marten y Psarakos, 1995) y palomas (Epstein, Lanza y Skinner, 1981). Este último caso demostraría que no es necesario un estado mental elevado o un sistema nervioso muy desarrollado para que se presente el reconocimiento de la propia imagen en el espejo. El punto a debatir es si los estados de conciencia asociados al reconocimiento propio o a la teoría de la mente fueron adquiridos en periodos recientes de la evolución.

10. LA RUEDA DE EJERCICIO, LA VOLUNTAD Y EL JUEGO

Existe una gran afluencia de significados con respecto al concepto de voluntad. Entre ellos los más usuales son los siguientes: (1) el deseo o la inclinación para actuar; (2) la elección o intención; (3) algo que se desea; (4) el proceso consciente de elegir; (5) la acción dirigida a una meta; (6) la disposición o capacidad mental que coordina los impulsos y la acción de acuerdo con ideales, principios y hechos; (7) el poder de controlar las acciones y emociones propias. Esta diversidad de significados no sólo nos hace vislumbrar la complejidad de la vida mental *volicional*, sino que nos aclara que un organismo dotado de voluntad estaría dotado de conciencia, aunque podamos conceder que no toda intención sea plenamente consciente.

Siguiendo los lineamientos de niveles o estadios de complejidad de las conductas que han regido este trabajo, se plantea que la voluntad puede ser estratificada en cuatro niveles de operación. Un *nivel cero* ocurre cuando al presentarse un estímulo se desencadena una acción sin la necesidad de que exista un procesamiento elabo-

rado de información. Este nivel está constituido por conductas trópicas en donde la acción depende directamente del estímulo. En el *nivel uno*, la elección de una alternativa se realiza de acuerdo a una utilidad esperada, es decir existe un procesamiento de evaluación de la alternativa. Sin embargo, el mecanismo de selección se ve dirigido solamente por la correcta percepción de las contingencias ambientales y el contexto. En el *nivel dos* se puede hablar de la elección de una conducta debida a un proceso mental más elaborado, donde existe una representación y un cotejo de posibles cursos de acción, es decir en donde la elección ya tiene un contenido mental por plantearse alternativas. En el *nivel tres* la voluntad estaría regulada por mecanismos aún más complejos, donde operaría la inhibición por creencias y valores de posibles cursos de acción, aun de aquellos impulsados por deseos y motivos.

Un esquema como éste permite postular que la voluntad no es un fenómeno todo o nada que presentan los humanos y de la cual carecen los animales. De hecho el esquema implica que hay actos voluntarios de diversos niveles de integración y que los animales pueden ejercer alguno o varios de ellos (McFarland, 1977). En este contexto, el uso de la rueda de ejercicio por animales de laboratorio es de interés porque es la única conducta instrumental que se ha calificado en la literatura científica especializada como “voluntaria” (Sherwin, 1998). Sin embargo, en la ciencia de la conducta se usa este adjetivo sólo porque la conducta es espontánea e intensa y porque los mecanismos que la refuerzan son desconocidos. Para que realmente la podamos llamar voluntaria sería necesario que cumpliera con los requisitos anotados.

El uso de la rueda ha sido observado y registrado con gran deta-

lle desde hace aproximadamente un siglo. En numerosos estudios de laboratorio se muestra la intensidad y coordinación con que esta tarea es ejecutada por una amplia variedad de animales tanto domésticos como de vida silvestre. Se ha propuesto que el uso de la rueda se debe a múltiples y diversos factores con funciones claramente heterogéneas. A pesar de ser un fenómeno muy estudiado no existe una explicación o un consenso del porqué de su uso, ya que para cada hipótesis existen pruebas experimentales que las refutan. Sherwin (1998) llega a la conclusión de que el uso de la rueda está mediado principalmente por factores “internos” del animal. ¿Cuáles son estos factores? Es muy probable que implique la actividad de sistemas de atención, percepción, aprendizaje, coordinación sensitivo motora, representación espacial, control de movimiento, tono afectivo y regulación energética o metabólica. Así, el uso de la rueda tiene relevancia por ser una conducta de ejecución simple que requiere un alto nivel de integración en la jerarquía de los sistemas nervioso y cognoscitivo.

Podemos plantear algunos experimentos cruciales para definir si está justificado llamarle voluntaria a esta conducta. El primero es documentar el uso de la rueda en el medio natural o en un medio experimental muy enriquecido. Si se presenta el uso a pesar de un entorno donde el animal tiene que satisfacer sus necesidades esto sugeriría que existe un mecanismo de elección de conducta el cual no responde simplemente a las contingencias ambientales. Algunos estudios en ambientes enriquecidos parecen demostrar que el uso de la rueda no es menor que en los ambientes limitados (Sherwin, 1998). El segundo experimento es analizar la motivación del uso de la rueda en un grupo de animales socialmente jerarquizado. Se

puede plantear que el uso de la rueda se vea acaparado por los animales dominantes en la jerarquía social y existe la posibilidad de que los subordinados ejecuten estrategias de engaño para acceder a la rueda de ejercicio. Un tercer estudio sería el registro de vocalizaciones asociadas a esta conducta, con lo cual se postula su asociación emocional. También podría verse si el uso de la rueda funciona como conducta que se refuerza a sí misma porque, como sucede con los corredores de larga distancia, se liberan péptidos opioides en el cerebro.

Como vemos, es posible abordar experimentalmente un problema estrechamente asociado a la conciencia animal, como es el de la voluntad, mediante el uso de un instrumento que el animal usa sin el sentido de herramienta para moldear su ambiente, es decir que usa como un juego. Este punto es particularmente interesante porque si podemos establecer que los animales juegan, seguramente estaría implicado que existe tanto un placer como una representación en tal actividad. El juego implica precisamente una pretensión, una simulación y no la obtención de metas más allá del propio placer del movimiento y del objeto. Alexander Rosenberg (1996) muestra que los criterios que usan los etólogos para aplicar la palabra *juego* a una conducta implican una representación, de tal forma que si realmente deseamos mantener esta denominación debemos asumir que realmente los animales elaboran tales representaciones vicarias al ejercer las conductas que llamamos juego. Desde luego es relevante en este contexto el documentar previamente si existe en los animales el uso de instrumentos en su medio natural y a eso nos referiremos a continuación.

11. LA INDUSTRIA, EL RITO Y LA CULTURA ANIMAL

Es posible y razonable plantear que exista una asociación muy cercana entre la capacidad de la conciencia y la capacidad para fabricar utensilios. Los procesos de imaginación o planeación seguramente se ven amplificados por el hecho de que el organismo se sirva o fabrique objetos que le permitan moldear su medio ambiente. A su vez la manipulación del medio ambiente exige facultades mentales cada vez más refinadas. Ciertamente en la evolución de los homínidos la domesticación del fuego, de las plantas comestibles y la manera de prepararlas o la manipulación del hábitat inmediato mediante la técnica fueron cuatro eventos cruciales para el desarrollo de facultades mentales superiores o bien la parte visible de su adquisición.

El término *herramienta* se define laxamente como cualquier objeto que sea manipulado para efectuar una tarea o labor específica. Uno podría ir más allá y sugerir que la labor deba tener algún beneficio para el organismo y que esta labor se haga más económica por el uso de la herramienta. Un ejemplo elemental de herramienta puede ser un manajo de hojas utilizado como depósito para acarrear agua, o una vara que ayude a rascarse la espalda. Estas herramientas, que no requieren de una alteración para ser funcionales, son descritas como “artefactos naturales” (Sellers, 1999) y durante siglos los pensadores creyeron que su uso separaba drásticamente a los humanos de los animales. Sin embargo, como es bien conocido, en la década de los años 60, Jane Goodall (1986) descubrió que los chimpancés manipulaban ramas y tallos para sacar la miel de los panales o pescar a las termitas de sus montículos

y comérselas con fruición. Poco después se observó que los orangutanes transportan rocas para romper nueces y abrir valvas de moluscos o se protegen de la lluvia y del sol sosteniendo hojas grandes sobre su cabeza.

Un estudio en cautiverio ha demostrado que los monos capuchinos no son menos hábiles que los antropoides en el empleo de herramientas y utilizan los objetos de una manera no estereotipada ni rígida. Se sirven de piedras para romper nueces y de bastones para perforar el suelo, matar una culebra, amenazar al enemigo o tratar una herida. Estos animales son evidentemente usuarios eficaces de herramientas, pero es posible que no comprendan la tarea a realizar, sino que ensayen todas las maneras posibles hasta cumplirla (Izawa y Mizuno, 1977). Si bien lo que hacen los capuchinos es parecido a lo que hacen los chimpancés, su nivel de abstracción es probablemente menor puesto que persisten en cometer errores. La explicación es que no comprenden por qué la técnica que acaba con éxito es más apropiada que la fallida.

Como sucede con otras conductas que hemos revisado, el uso de instrumentos no se restringe a los primates y es frecuente entre las aves (van Lawick, 1967). Por ejemplo, Gavin Hunt (1996) menciona el uso y manufactura de herramientas por los cuervos de la Nueva Caledonia para recolectar invertebrados tales como ciempiés y larvas. Hunt observó la manufactura y el uso de un gancho hecho de una rama a la cual el cuervo le quitó las púas que le cubrían. También advirtió el uso de hojas aserradas como una especie de serrucho.

La capacidad de pensamiento que subyace a estas tareas puede deberse a un proceso de convergencia evolutiva y ocurrir cuando

diferentes especies confrontan problemas ecológicos similares de soluciones limitadas (Hauser, 1996). Desconocemos los mecanismos por los cuales se inició el uso de estas herramientas y cómo fue transmitido a la población. En este sentido podemos señalar dos requisitos cruciales para adjudicar con mayor seguridad intencionalidad y conciencia al uso de herramientas: el primero sería la instrucción o la enseñanza a otros miembros de la población y el segundo la evidencia de que el organismo prepara herramientas para fabricar otras herramientas. Uno de los hallazgos más sorprendentes de Visalberghi, Fragaszy y Savage-Rumbaugh (1995) fue observar a un bonobo en cautiverio utilizar rocas para romper otras rocas y obtener un objeto cortante.

Los animales pueden adquirir pautas nuevas de comportamiento al observar otros individuos. Tales pautas se inician en una minoría de sujetos innovadores y posteriormente se difunden al resto de los individuos por observación e imitación. Estas pautas aparecen de manera natural y se perpetúan de generación en generación sin estar determinadas genéticamente. Es bien conocido el caso de la tradición alimentaria en un grupo de macacos de la isla Koshima en Japón porque fue observado desde su génesis hace unos cuarenta años (Kawai, 1965). Como parte del procedimiento diario de estudio los primatólogos dejaban papas en la playa para analizar diversas conductas. Los macacos las limpiaban de arena antes de comerlas frotándolas con las manos. En una ocasión una hembra en vez de frotar la papa de la manera habitual, la lavó en el mar, lo cual hace su consumo mucho más eficiente. Diez años después la mayoría de los macacos habían adquirido la conducta de lavar las papas y se habían descrito las pautas de disseminación de la conduc-

ta entre tropas diversas a lo largo de la costa. (Kawai, 1965; Nieto y Cabrera, 1994). Este tipo de comportamientos llena los requisitos elementales para definir a una cultura y está bien argumentado el hecho de que la conciencia tiene como entorno necesario de adquisición y expresión precisamente a la cultura.

Andrew Witten y Chrispohe Boesch (2001) han dado a conocer los resultados de una indagación muy ambiciosa emprendida por el “Club de la Cultura”, un grupo de expertos internacionales sobre la conducta de chimpancés en su medio natural. Las conductas analizadas fueron precisamente las que estaban ausentes en al menos una de las siete comunidades analizadas. Al menos 18 comportamientos usualmente instrumentales difieren entre los diversos sitios y comunidades. Entre esos comportamientos están los ya descritos de pescar termitas con varas preparadas que presentan solo dos tropas o arrojar piedras y danzar en la lluvia que están ausentes en una de ellas. Se trata entonces de tradiciones culturales elementales. Por ejemplo, aunque todos los chimpancés se comen los parásitos que pescan al asear a sus congéneres, en una comunidad se les aplasta contra el antebrazo, en otra se les macera en hojas o en una tercera se les almacena e inspecciona antes de comerlos o descartarlos. Tres maneras distintas de llegar al mismo objetivo. Estos autores mencionan que hay evidencias preliminares que las ballenas que cantan en diferentes dialectos también tienen diferentes estrategias para cazar y pescar.

¿Cuál es la relación entre la cultura animal y la humana? En referencia a los humanos, podemos ver las características físicas y las habilidades de conducta de nuestros parientes más cercanos, los simios, como un vaso medio lleno o medio vacío. Si lo vemos me-

dio lleno diremos que los grandes simios han pasado un examen elemental de humanidad (véase Muñoz Delgado y Serrano Sánchez, 1999). No sólo tienen el mismo número de cromosomas, sino que tienen también un buen cerebro dotado con un razonable lóbulo frontal del 18% del peso total del encéfalo, más cerca del 29% humano que del 7% del macaco. Además cumplen con requisitos humanos de comportamiento, algunos muy estrictos como los que hemos revisado ahora de uso de herramientas o vocalizaciones de comunicación semántica. Pero además se han registrado conductas llamadas estéticas y otras *casi* religiosas que apuntan hacia un origen filogenético de las capacidades éticas y estéticas (véase Nitecki y Nitecki, 1993). En efecto, en el ambiente natural, los chimpancés han mostrado, entre otros muchos, los siguientes comportamientos (Goodall, 1986; Masson & McCarthy, 1995; deWaal, 1996):

- ejecutan conductas complejas y claramente *funerarias* ante la muerte súbita de un miembro del grupo,
- *danzan* con palos al inicio de las lluvias,
- miran largamente el horizonte durante el crepúsculo,
- en cautiverio hacen dibujos que son apreciados por artistas plásticos,
- poseen normas y reglas sociales, muestran reciprocidad.

Desgraciadamente también pasan la prueba en lo que se refiere al lado oscuro de la cultura humana. Los chimpancés (Goodall,

1986) y los macacos (Díaz, 1985) pierden los estribos de vez en cuando y presentan secuestros, asesinatos y canibalismo de infantes. No nos asustemos de estas palabras si no queremos asustarnos también de las otras: lenguaje, danza, enseñanza o engaño. En cualquier caso nos ha complacido saber que el parentesco es grande y que dentro de unos millones de años, los descendientes de estos simios bien podrían construir catedrales y estudiar a los macacos, sus parientes cercanos.

Este panorama es el vaso medio lleno. El vaso medio vacío es la actitud opuesta. En efecto, resulta que si lo vemos con alguna objetividad el bache es grande, quizás enorme. En nada desmerece el respeto y aún el amor que podemos profesar a los primates, decir que el grado de parentesco mostrado es pobre en varios sentidos. Hay rasgos humanos elementales que los primates están muy lejos de mostrar. No tienen rasgos tan humanamente básicos como el uso del fuego, la cocina, el deporte, la cirugía, ningún arte sistemático, pocas señas de representación simbólica externa o deliberación ética. Tampoco tienen alguno de nuestros rasgos más negativos: no hacen la guerra, al menos en el sentido de que no se enfrentan organizadamente y con armas. Es decir: están lejos de nosotros en lo más creativo y en lo más destructivo, que es lo nuestro.

Sabemos que el brinco evolutivo es muy largo, son millones de años entre el australopiteco Lucy y nosotros; quizás millones más entre los simios y los australopitecos. No se trata de una duda sobre la evolución de los homínidos, sino sobre los datos específicos de nuestro parentesco mental con los primates que estudiamos y que tanto nos intriga aún. En tiempos distintos hemos optado por ver el vaso medio vacío, en las últimas décadas por verlo medio

lleno. Lo cierto es que es un vaso grande y si bien nos podemos imaginar fácilmente a Kanzi obedeciendo órdenes complejas, o a sus congéneres en Africa embelesados con un crepúsculo, nos parece imposible que un primate de su especie o bien que un homínido escriba *Otelo* o componga *El Mesías*.

12. ¿QUÉ SE SIENTE SER MURCIÉLAGO? LA PELÍCULA

Hemos dejado la cuestión más dura y recóndita de la conciencia animal hasta la sección final de este escrito. Se trata de la posibilidad de llegar a conocer la experiencia cualitativa en los animales. Para el filósofo Thomas Nagel (1987) la única experiencia de la que se puede estar seguro es la experiencia de uno mismo. Si uno cree algo acerca de la vida mental de otros seres es con base en las observaciones de su constitución física y su conducta, en especial de su lenguaje. Pero nadie tiene un acceso directo a las experiencias, pensamientos y sentimientos ajenos. ¿Cómo se puede saber si el sabor del chocolate es el mismo para una y otra persona? ¿Cómo podemos saber si lo que para uno sabe a vainilla para otro sabe a chocolate y viceversa? No hay manera de comparar la experiencia de los dos sabores directamente. Podemos responder que la experiencia de los sabores y colores están uniformemente correlacionados con ciertos estímulos físicos de los órganos de los sentidos en todos los humanos. Pero no existe evidencia para asumir esto. La correlación entre estímulo y experiencia puede no ser la misma de una persona a otra.

Es evidente que si continuamos por este camino llegaríamos a la incredulidad para concebir la conciencia animal en su aspecto más

íntimo y definitivo. Sin embargo todos creemos que nuestros prójimos humanos son conscientes y quizás otros animales también. Por las evidencias que hemos revisado asumimos que la conciencia debe ser un fenómeno viviente extendido y que posiblemente ocurre en muchos niveles de la vida animal. Los perros, gatos, pájaros y caballos parecen estar conscientes, los escarabajos, hormigas y peces quizás también lo estén. Nadie sabe hasta qué punto se detiene esta capacidad. Existen dudas acerca sobre los organismos unicelulares como las amibas y los paramecios, aunque estas criaturas reaccionan a estímulos de varios tipos. Mucha gente ve a las plantas como seres sin conciencia y casi nadie cree que las rocas o las montañas están conscientes. ¿Cómo podemos asegurar estas cosas? ¿Qué tan razonable es pensar que solamente los seres que se comportan como nosotros de alguna forma y que tienen una estructura física o cerebral comparable a la nuestra son capaces de tener experiencias? El problema podría solucionarse sólo si pudiéramos observar las manifestaciones externas y las experiencias internas al mismo tiempo, pero no hay manera de hacerlo.

Una cosa es segura para Nagel: el hecho de que un organismo tenga experiencias conscientes significa, básicamente, que *hay algo que se siente ser ese organismo*. A esto le denomina “experiencia” y constituye el carácter subjetivo de la mente consciente. Desde la filosofía escolástica y la fenomenología el carácter subjetivo, ese “qué se siente” vivir tal o cual experiencia, se ha denominado *qualia*, como es precisamente el sabor peculiar de chocolate o vainilla. Ahora bien, sucede que cuando uno examina cualquier carácter subjetivo resulta imposible decirlo. La razón de esta infabilidad es que cada fenómeno subjetivo está conectado con *un solo punto de vista*.

En su artículo clásico intitulado ¿Qué se siente ser murciélago? Nagel (1974) proporciona un ejemplo célebre para alegar un escepticismo radical sobre la posibilidad de conocer la mente animal. Vale entonces la pena analizar su argumento. Nagel empieza por asumir y conceder que los murciélagos tienen experiencias lo cual es verosímil; después de todo son animales dotados de un excelente cociente cerebral (peso del cerebro / peso del cuerpo), mejor que el de las palomas o las ballenas. Ahora bien, a pesar de estar más emparentados con nosotros que otras especies voladoras como las aves, presentan un aparato sensorial tan diferente al nuestro que el problema que Nagel quiere destacar se torna excepcionalmente gráfico. El problema es éste: sabemos que los murciélagos perciben el mundo externo primariamente mediante un mecanismo de radar y detectan los objetos por el rebote de su propio chillido emitido en bandas de ultrasonido. Su cerebro está diseñado para correlacionar los impulsos que salen con su eco subsecuente y para lograrlo tienen notablemente desarrollados dos núcleos gemelos del mesencéfalo en el tallo cerebral: los tubérculos cuadrigéminos inferiores. De hecho el tubérculo tiene algunas características de corteza cerebral, como es la existencia de capas celulares. Pues bien, la información que adquiere capacita al murciélago para discriminar la distancia, tamaño, forma, movimiento y textura de las cosas, algo comparable a lo que hacemos los humanos con la visión. Pero el *sonar* del murciélago, a pesar de ser una forma muy elaborada y particular de percepción, no es similar en su operación a ningún sentido que poseamos y no existe motivo suficiente para suponer que esta percepción no sea subjetiva como cualquier cosa que podamos experimentar. Esto crea la terrible duda de qué se sentirá ser murciélago y percibir el mundo mediante señales de radar.

Para saberlo no sirve imaginar que tenemos alas, que podemos volar en la oscuridad y atrapar insectos, que tenemos una visión empobrecida y que pasamos el día colgados boca abajo por los pies en una cueva riñendo con nuestros vecinos. Aún si lográramos imaginar tales experiencias, esto solamente nos dice qué se siente ser uno mismo comportándose como murciélago o quizás que se siente ser Batman. Pero esta no es la cuestión. Queremos saber realmente qué siente un murciélago y nuestra experiencia nunca podría ser como la experiencia de este animal. Nagel dice que la ciencia no puede afirmar o negar casi nada de la conciencia de este animal. No ayuda en esta cuestión conocer toda la neuroanatomía y neurofisiología del murciélago, tampoco saber u observar toda su conducta. Hay un remanente de experiencia que no ha sido tocado ni puede ser tocado por estas disciplinas. Un remanente que tiene que ver con la empatía y la intuición que serían necesarias para realmente conocer el punto de vista del murciélago.

Muchos consideran que este argumento es incontestable y que marca límites decisivos en el conocimiento de la conciencia animal. De hecho marca límites para el conocimiento de cualquier otra experiencia que no sea la propia. El argumento es robusto porque de hecho sabemos que nuestra propia experiencia es inefable. Si no podemos expresar realmente cómo es el dolor de cabeza que nos aqueja o el sabor del helado de chocolate que nos deleita, mucho menos podremos penetrar en los *qualia* que nos son ajenos por especie. Algunos dicen que esta cuestión es ajena a la ciencia pero otros han tratado de refutar el argumento.

Cheney y Seyfarth (1990) opinan que Nagel ha sido excesivamente pesimista al declarar como imposible lo que solamente es

difícil y fascinante. Para otros autores como Blumer y Wasserman (1995), el punto de Nagel no se puede defender científicamente. Aun si no pudiéramos saber qué se siente ser como otro organismo, se puede hacer una investigación empírica de la distribución o magnitud de la experiencia consciente entre los miembros de diferentes especies. Por ejemplo, si no logramos saber qué se siente ser murciélago podría ser posible investigar cuáles organismos tienen estados de conciencia y cuál podría ser su función biológica. Puede obtenerse un conocimiento creciente de la distribución y la función biológica de la conciencia aun cuando nos mantengamos neutrales respecto a la cuestión cualitativa de Nagel. El científico puede establecer que una experiencia consciente es posible aun si uno no sabe qué se siente tener esa experiencia. Es decir aunque no podamos saber exactamente qué se siente ser un murciélago es posible hacer un modelo general de las experiencias de este animal con aproximaciones válidas que nos acerquen significativamente a su entendimiento (Allen y Bekoff, 1997).

Podemos considerar la visión que tienen los etólogos clásicos acerca de la experiencia en los animales la cual, a pesar de no ser propiamente una respuesta a la objeción de Nagel, sí constituye un argumento que se le contrapone. Para ejemplificar esto podemos invocar el hecho de que las chinches tienen una preferencia de orientación hacia el ácido butírico. Como menciona von Uexkull (1934) los científicos no se preguntan cómo le huele o le sabe el ácido butírico a las chinches, solamente registran que el ácido butírico llega a ser una pista para los receptores de estos animales, es decir, que están interesados únicamente en el significado biológico que tiene el ácido butírico para la chinche y no le ven aplicación

ninguna a preguntarse acerca de la experiencia de la chinche ante el estímulo. Pero aunque estemos de acuerdo con la primera parte del argumento no lo estamos con la segunda. Realmente sí nos gustaría saber qué se siente ser murciélago y disfrutar de un mapa ultrasónico del mundo o saber qué siente una chinche al “oler” el ácido butírico. Quizás sea ésta una cuestión más artística o literaria que científica, pero ¿debe permanecer siempre así? No necesariamente.

Kathleen Atkins, filósofa de la Universidad Simon Fraser en la Columbia Británica, inventa que podremos algún día, con la ayuda de la ciencia, hacer una película del punto de vista del murciélago (Atkins, 1996). Desde luego en la película habría que hacer algunas adaptaciones y traducciones, por ejemplo de ultrasonidos a sonidos audibles o a imágenes visuales de tipo caleidoscopio que se muevan a gran velocidad en la pantalla. La película tendría que ser proyectada en una pantalla de 180 grados, los asistentes deberían usar lentes para ver en tercera dimensión. De esta manera, así como ver una película tomada desde el frente delantero de una montaña rusa nos produce vértigo y una descarga de adrenalina, la película del murciélago nos daría al menos algunos elementos de su experiencia.

Pero anticipamos que la película no resultaría realmente satisfactoria. No hay forma de saber si nuestra traducción de sensaciones es adecuada. Probablemente no lo sea porque nuestro sistema visual no se parece mucho al sistema auditivo del murciélago. Pero Atkins va mas lejos y nos dice que aunque pudiéramos filmar realmente cualidades de la experiencia del murciélago éstas no significarían nada para nosotros porque no tenemos el mismo punto

de vista y esto significa que las sensaciones no tendrían el contenido de representaciones que conocemos y en las que se basa nuestra experiencia. Asomarnos a la mente animal sería enfrentarnos a un universo desconocido desde sus andamios, premisas y parámetros, o bien, como dijera Wittgenstein (1953) y lo escudriñamos arriba: si el león hablara no lo entenderíamos.

Ahora bien, en vez de terminar con una nota escéptica debemos concordar con Atkins al decir que no podemos legislar *a priori* sobre lo que la ciencia puede llegar a saber y menos por el hecho de que aún no tenemos un entendimiento claro y completo de los eventos conscientes en los animales.

REFERENCIAS

- Allen, C. (1992). Mental content and evolutionary explanation. *Biology and Philosophy*, 7, 1-12.
- Allen, C. & Bekoff, M. (1997). *Species of mind: The philosophy and biology of cognitive ethology*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Atkins, K. (1996). A bat without qualities? En M. Beckoff & E. Jamieson (Eds.), *Readings in animal cognition* (pp. 345-358). Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Benoit, S. C. & Davidson, T. L. (1996). Interoceptive sensory signals produced by 24hr food deprivation, pharmacological glucoprivation, and lipoprivation. *Behavioral Neuroscience*, 110, 168-180.
- Bermúdez, J. L. (en prensa). Tres niveles de racionalidad animal. *Revista Mexicana de Psicología*.
- Bishop, J. (1980). More thought on thought and talk. *Mind*, 89, 1-16 .

- Bloom, P. (1998). Language and mental life. En S. R. Hameroff, A. Kaszniak & A. C. Scott (Eds.), *Toward a science of consciousness II: The second Tucson discussions and debates* (pp. 561-571). Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Blumer, M. & Wasserman, E. A. (1995). Animal mind and the argument from design. *American Psychologist*, 50, 133-144
- Brauer, L. H., Goudie, A. J. & deWit, H. (1997). Dopamine ligands and the stimulus effects of amphetamine: Animal models versus human laboratory data. *Psychopharmacology*, 130, 2-13.
- Byrne, R. W. & Whiten, A. (1992). Cognitive evolution in primates: Evidences from tactical deception. *Man*, 27, 609-627.
- Calvin, W. (1983). The lovable cat: Mimicry strikes again. En W. Calvin (Ed.), *The throwing madonna: Essays on the brain* (pp. 14-21). Nueva York: McGraw-Hill.
- Cheney, L. D. & Seyfarth, R. M. (1990). *How monkeys see the world*. Chicago: University of Chicago Press.
- Cohen, J. D. & Schooler, J. W. (Eds.). (1997). *Scientific approaches to consciousness*. Mahwah, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Darwin, E. (1872). *The expression of the emotions in man and animals*. New York: Greenwood Press.
- Davey, G. (1989). *Ecological learning theory*. Nueva York: Routledge.
- de Waal, F. (1989). *Chimpanzee politics*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- de Waal, F. (1996). *Good natured: The origins of right and wrong in humans and other animals*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- DeGrandpre, R. J., Bickel, W. K. & Higgins, S. T. (1992). Emergent equiva-

- lence relations between interoceptive (drug) and exteroceptive (visual) stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58, 9-18.
- Dennett, D. C. (1983). Intentional systems in cognitive ethology: The "Panglossian paradigm" defended. *Behavioral and Brain Science*, 6, 343-390.
- Dennett, D. C. (1987). *The intentional stance*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Denton, D. (1993) *The pinnacle of life: Consciousness and self-awareness in humans and animals*. Nueva York: Harper Collins.
- Díaz J. L. (Ed.). (1985). *Análisis estructural de la conducta*. México: UNAM.
- Díaz, J. L. (Comp.). (1994). *La mente y el comportamiento animal: Ensayos en etología cognoscitiva*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Díaz, J. L., Paniagua, R. & Díez Martínez, E. (1998). El texto fenomenológico como objeto de análisis de los procesos conscientes. *Salud Mental*, 21, 14-26.
- Díaz, J. L. & Velázquez, D. (2000). La discriminación del efecto de las drogas y la conciencia animal. *Salud Mental*, 23, 1-7.
- Duka, T., Stephens, D. N., Russell, C. & Tasker, R. (1998). Discriminative stimulus properties of low doses of ethanol in humans. *Psychopharmacology*, 136, 379-389.
- Epstein, R., Lanza, R. P. & Skinner, B. F. (1981). "Self-awareness" in the pigeon. *Science*, 212, 695-696.
- Essock-Vitale, S. & Seyfarth, R. M. (1987). Intelligence and social cognition. En B. B. Smuts, D. L. Cheney, R. M. Seyfarth, R. W. Wrangham & T. T. Struhsaker (Eds.), *Primate Societies* (pp 452-461). Chicago: University of Chicago Press.

- Evans, E. P. (1906/1987). *The criminal prosecution and capital punishment of animals*. Faber and Faber.
- Fisher, J. A. (1991). Disambiguating anthropomorphism: An interdisciplinary review. En P. P. G. Bateson & P. H. Klopfer (Eds.), *Perspectives in ethology* (pp. 49-84). Nueva York: Plenum Press
- Flanagan, O. (1991). *The science of the mind*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Foelix, F. R. (1996). *Biology of spiders*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Frey, J. M., Mintzer, M. Z., Rush, C. R. & Griffiths, R. R. (1998). Buspirone is differentiated from diazepam in humans using a three response drug discrimination procedure. *Psychopharmacology*, 138, 16-26.
- Gallup, G. G., Marino, L. & Eddy, J. J. (1997). Anthropomorphism and the evolution of social intelligence: A comparative Approach. En R. W. Mitchell, N. S. Thompson & H. L. Miles (Eds), *Anthropomorphism, anecdotes and animals* (pp. 77-91). Nueva York: Suny Press.
- Gallup, G. G. (1970). Chimpanzees: Self-recognition. *Science*, 167, 86-87.
- Gallup, G. G. (1982). Self-awareness and the emergence of mind in primates. *American Journal of Primatology*, 2, 237-248.
- Gardner, H. (1985). *The mind's new science: A history of the cognitive revolution*. Nueva York: Basic Books.
- Gauvin, D. V., Briscoe, R. J., Baird, T. J., Vallett, M., Carl, K. L. & Holloway, F. A. (1997). Cross-generalization of an EtOH "hangover" cue to endogenously and exogenously induced stimuli. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 57, 199-206.
- Goodall, J. (1986). *In the shadow of man*. Boston: Houghton Mifflin.

- Gould, J. L. & Gould, C. G. (1994). *The animal mind*. San Francisco: W. H. Freeman & Co.
- Griffin, D. R. (1991). Pensamiento animal. En J. L. Díaz (Comp.), *La mente y el comportamiento animal: Ensayos en etología cognoscitiva* (pp. 9-12). México: Fondo de Cultura Económica.
- Griffin, D. R. (1981). *The question of animal awareness*. Los Altos, California: Kaufmann.
- Griffin, D.R. (1985). *Animal thinking*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Hart, S. (1996). *The language of animals*. Nueva York: Henry Holt.
- Hauser, M. (1996). *The evolution of communication*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Heyes, C. M. (1993). Anecdotes, training, trapping, and triangulating: Do animals attribute mental states? *Animal Behavior*, 46, 177-188.
- Heyes, C. M. (1994). Reflections on self-recognition in primates. *Animal Behavior*, 47, 909-919.
- Heyes, C. M. (1998). Theory of mind in nonhuman primates. *Behavioral and Brain Sciences*, 21, 101-105.
- Hinde, R. A. (1975). *Biological bases of human social behaviour*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Hunt, G. R. (1996). Manufacture and use of hook-tools by New Caledonian Crows. *Nature*, 379, 249-251.
- Izawa, K. & Mizuno, A. (1977). Palm-fruit cracking behavior of wild black-capped capuchin (*Cebus apella*). *Primates*, 18, 773-792.
- Jarbe, T. U. C. & Swedberg, M. D. B. (1998). Discriminative stimulus functions of CNS sedative drugs assessed by drug versus drug discrimination procedures in gerbils. *Psychopharmacology*, 135, 201-212.

- Johanson, D. & Shreeve, J. (1989). *Lucy's child: The discovery of human ancestor*. Nueva York: William Morrow.
- Jolly, A. (1985). *The evolution of primate behaviour*. Londres: Macmillan.
- Kawai, M. (1965). Newly acquired pre-cultural behavior of the natural troop of Japanese monkey on Koshima Islet. *Primates*, 6, 1-3.
- Kelley, H. H. (1967). Attribution theory in social psychology. En D. Levine (Ed.), *Nebraska symposium on motivation* (pp 192-238). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Kelly, T. H., Emurian, C. S., Baseheart, B. J. & Martin, C. A. (1997). Discriminative stimulus effects of alcohol in humans. *Drug and Alcohol Dependence*, 48, 199-207.
- Krebs, J. R. & Dawkins, R. (1984). Animal signals: Mind reading and manipulation. En J. R. Krebs & N. B. Davies (Eds.), *Behavioural ecology: An evolutionary approach* (pp. 282-309). Londres: Blackwell Scientific Publications.
- Kuhn, D. M., White, F. J. & Appel, J. B. (1976). Discriminable stimuli produced by hallucinogens. *Psychopharmacology Communications*, 2, 345-348.
- Lilly, J. C. (1961). *Man and dolphin*. Nueva York: Garden City.
- Lloyd-Morgan, C. (1894). *An introduction to comparative psychology*. Londres: Walter Scott.
- Marshall, J. C. (1970). The biology of communication in man and animals. En J. Lyons (Ed.), *New horizons in linguistics*. Londres: Penguin.
- Marten, K. & Psarakos, S. (1995). Using self-view television to distinguish between self-examination and social behavior in the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). *Consciousness and Cognition*, 4, 205-224.

- Masson, J. M. & McCarthy, J. (1995). *When elephants weep: The emotional lives of animals*. Nueva York: Delacorte Press.
- Matthews, R. W. & Matthews, J. R. (1978). *Insect behavior*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Mayagoitia, L. (1989). *Preferencias de ratones machos y hembras por olores de conespecíficos: comparación entre cuatro cepas*. Tesis de Maestría en Psicobiología. Facultad de Psicología, UNAM, México.
- McFarland, D. J. (1977). Decision making in animals. *Nature*, 269, 15-21.
- Morton, E. S. (1977). On the occurrence and significance of motivation-structural rules in some bird and mammal sound. *American Naturalist*, 111, 855-69.
- Muñoz Delgado, J. & Serrano Sánchez, C. (Eds.). (1999) *Primates, evolución e identidad humana*. México: Instituto Mexicano de Psiquiatría.
- Nagel, T. (1974). What is it like to be a bat? *The Philosophical Review*, 83, 435-450.
- Nagel, T. (1987). *What does it all mean?* Cambridge, Reino Unido: Oxford University Press.
- Nieto, J., Cabrera, R. (1994). La evolución cultural en animales. En J. L. Díaz (Comp.), *La mente y el comportamiento animal: Ensayos en etología cognoscitiva* (pp. 91-106). México: Fondo de Cultura Económica.
- Nitecki, M. H. & Nitecki, D. V. (Eds.). (1993) *Evolutionary ethics*. Nueva York: State University of New York Press.
- Ocampo, J. A. (1980). *Dos precursores del concepto de instinto*. Tesis de Grado. UAM Iztapalapa, México.
- Orozco, G., López, M. & Velázquez, D. N. (1998). Control de estímulos con fármacos: Aplicaciones a la psicofarmacología. *Salud Mental*, 2, 1-6.

- Pepperberg, I. (1983). Cognition in the African Grey parrot. *Animal Learning and Behavior*, 11, 179-185.
- Pinker, S. (1994). *The language instinct: How the mind creates language*. Nueva York: Harper Collins.
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 515-526.
- Premack, D. (1983). The codes of man and beast. *Behavioral and Brain Sciences*, 6, 125-167.
- Rosenberg, A. (1996). Is there an evolutionary biology of play? En M. Beckoff & E. Jamieson (Eds.), *Readings in animal cognition* (pp 217-228). Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Ryle, G. (1949). *The concept of mind*. Londres: Hutchinson.
- Savage-Rumbaugh, E. S. (1986). *Ape language: From conditioned response to symbol*. Nueva York: Columbia University Press.
- Savage-Rumbaugh, E. S. (1994). *Kanzi: The ape at the brink of the human mind*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Schechter, M. D. (1998). "Candyflipping": Synergistic discriminative effect of LSD and MDMA. *European Journal of Pharmacology*, 341, 131-134.
- Sebeok, T. A. (Ed.). (1968). *Animal communication*. Bloomington, Indiana: Indiana University Press.
- Sellers, B. (1999). Tool use. www.primate.wisc.edu/pin/behavior.html. WRPRC Library.
- Shechter, M. C. (1997). Drug-drug discrimination: Stimulus properties of drugs of abuse upon a serotonergic-dopaminergic continuum. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 56, 89-96.
- Sherwin, C. M. (1998). Voluntary wheel running: a review and novel interpretation. *Animal Behavior*, 56, 11-27 50.

- Skinner, B. F. (1991). *The behavior of organisms*, Acton, Massachusetts: Copley. (Originalmente publicado por Appleton-Century-Crofts en 1938).
- Spence, K. (1938). Gradual versus sudden solution of discrimination problems by chimpanzees. *Journal of Comparative Psychology*, 213-224.
- Struhsaker, T. T. (1967). Auditory communication among vervet monkeys. En S. A. Altmann (Ed.), *Social communication among primates*. Chicago: University of Chicago Press.
- Swartz, K. B. & Evans, S. (1991). Not all chimpanzees show self-recognition. *Primates*, 32, 483-496.
- Tanner, O. (1979). *Animal defenses (based on the television series wild, wild world of animals)*. Nueva York: Time Life.
- Terrace, H. S. & Methuen, E. (1979). *Nim: A chimpanzee who learned sign language*. Nueva York: Alfred A. Knopf.
- Thompson, N. S. & Derr, P. (1993). The intentionality of some ethological terms. *Behavior and Philosophy*, 21, 14-22.
- Tolman, E. C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*, 55, 189-208.
- van Lawick, H. (1967). Use of tools by the Egyptian Vulture (*Neophron porenoptemus*). *Nature*, 212, 1468-1469.
- Visalberghi, E., Fragaszy, D. M. & Savage-Rumbaugh, E. S. (1995). Performance in a tool-using task by common chimpanzees (*Pan troglodytes*), Bonobos (*Pan paniscus*), an Orangutan (*Pongo pygmaeus*), and Capuchin Monkeys (*Cebus apella*). *Journal of Comparative Psychology*, 109, 52-60.
- von Frisch, K. (1967). *The dance language and orientation of bees*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

- von Uexkull, J. (1934). A stroll through the world of animal and men: A picture book of invisible worlds. En C. Schiller (Ed.), *Instinctive behavior: The development of a modern concept*. Nueva York: International University Press.
- Watson, J. B. (1967). *Behavior: An introduction to comparative psychology*. Nueva York.
- Whiten, A. & Boesch, C. (2001). The cultures of chimpanzees. *Scientific American*, 284(1), 48-55.
- Wilson, M. D. (1969). *The essential Descartes*. Nueva York: Mentor.
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical investigations*. Oxford: Basil Blackwell.

4.

La integración cerebral de la conciencia*

Augusto Fernández-Guardiola

*“La mente es, en la naturaleza,
un estado particular de la materia altamente organizada”*

¿Como “se enterá” el Sistema Nervioso y por lo tanto un individuo de lo que pasa a su alrededor? El mirar y ver, oír y escuchar, son resultados iniciales, que contrastados con las hipótesis previas que del mundo tenemos, dan lugar a la percepción sensorial. Estas hipótesis previas son producto del aprendizaje durante el desarrollo ontogénico y se incorporan a la Conciencia individual, pero también son creadas a través de la filogenia, siendo entonces de expresión genética, lo que a veces llamamos instinto.

Cuanto más sólida es la hipótesis que tenemos de la naturaleza de lo que vamos a percibir, menos datos sensoriales necesitamos para identificarlo. Así, alguien al escuchar unas cuantas notas, re-

* Este trabajo fue publicado en su mayor parte en *Salud Mental*, vol. 19, No. 2, pp. 50-56, 1996.

conocerá una sinfonía que se sabe de memoria y, por el contrario, necesitará muchos datos y características para conocer un objeto que no ha visto jamás —para encontrarle un sentido— y quizá nunca lo logre.

La acumulación de experiencias, las hipótesis establecidas genéticas o aprendidas, sobre nuestro cuerpo y el mundo exterior, dan lugar a la posibilidad de imaginar y determinan la conducta, pero a la vez son guardadas en el más gigantesco almacén de que se tenga noticia, como es la memoria del cerebro humano. Pero, ojo, mucho cuidado, aunque es un enorme almacén, unas cosas, vivencias y eventos, sueños e imágenes, son conservadas con un mayor celo; por asociación se tiñen de afecto o de importancia ecológica de supervivencia y son las que generan las hipótesis que van a regir nuestra vida mental. Desde ese momento, cuando elegimos observar algo, analizar cualquier fenómeno, contemplar un objeto, un planeta o un animal, lo convertimos, según la acertada afirmación de Hanson (1958) en “un observable cargado de teoría”, de nuestra, no importa cuan válida o inexacta, teoría.

La conciencia es la porción superior de la actividad mental, ese estado de lucidez que acompaña a la atención dirigida a nosotros mismos y al universo. Es una función cerebral de la cual conocemos muchos signos centrales y periféricos y cuya ausencia —la pérdida de conciencia— es inmediatamente reconocida por los demás, aunque sean legos no poseyendo conocimientos de Medicina o Psicología. Si un sujeto ha sufrido un traumatismo craneoencefálico —un fuerte golpe en la cabeza— yace “sin sentido”, no responde a estímulos visuales, auditivos, táctiles, e incluso, dolorosos. Si además, esto sucede acompañado de pérdida de los movi-

mientos y del tono muscular, decimos que está en estado de coma. Sabemos que está vivo porque respira y su corazón late y nosotros hemos establecido a la respiración y a los movimientos del corazón, impulsor de la sangre, como el límite entre la vida y la muerte. Y esto ha sido acertado, pues muchas veces vemos que alguien que está en estado de coma por varios días o semanas, despierta, a veces súbitamente, y comienza a proporcionar signos de que su relación con el medio ambiente, de la percepción de estímulos, de la verbalización de sus experiencias, se ha recuperado. Decimos entonces que el paciente “recuperó la conciencia.” Fijémonos en que a nadie se le ocurriría decir que el paciente recuperó la mente, o la memoria, o las ideas, los afectos, las emociones o el sentido del tiempo. Decimos la **conciencia** y con ese término estamos englobando todas estas y muchas más de las funciones mentales. Ciertamente es que hablamos de conciencia obnubilada cuando observamos defectos en alguna de estas funciones, que pueden, puntualmente, no recuperarse en absoluto. Por ejemplo, un paciente puede recuperar la conciencia, pero tener un grave trastorno de la memoria o de la comprensión del lenguaje, o del sentido del tiempo. Sabemos que está consciente, pero nos damos cuenta de que su conciencia está parcialmente alterada.

Existen, pues, una serie de signos (hechos físicos, observables con o sin instrumentación) y síntomas (sensaciones subjetivas) que caracterizan a la actividad mental consciente. En el ejemplo que acabamos de exponer, entran en juego la conciencia del médico, la del paciente y los signos físicos que acompañan a ambas. El médico “sabe” o deduce que el enfermo está inconsciente, por la falta de signos de conciencia y, además, su experiencia previa le ha enseñado

do que en tales casos, al “despertar” el paciente no recuerda absolutamente nada del período durante el cual no presentó signos físicos de conciencia. La actividad mental del médico trabaja al máximo, recabando datos, signo tras signo que le permitan establecer un pronóstico. Al contrario que en el paciente, toda su conducta está llena de muestras de una actividad consciente que acompaña a la atención acendrada. Vemos así una conciencia apagada y otra conciencia trabajando intensamente. Pero numerosas experiencias nos indican que esta actividad no es un proceso continuo de “todo o nada” como el impulso nervioso en las fibras de los nervios. El médico que estuvo super atento, dejará de estarlo, sufrirá un fenómeno de “distracción” —alguien entra en el cuarto—, más tarde puede ir a descansar, cerrará los ojos, limitando la entrada sensorial a su cerebro y entrará en un estado especial de conciencia de “atención dispersa y cambiante” que desemboca en la “somnolencia” y en las primeras fases del “sueño.” Si éste llega a instalarse, y alcanza las etapas de un sueño profundo, tanto su actividad mental (ausencia de conciencia), como los signos periféricos (su tono muscular, el latir de su corazón, su temperatura, el ritmo y la profundidad de la respiración), serán extraordinariamente semejantes a las del paciente en estado de coma. La diferencia estriba en que el médico despertará con relativa facilidad, ya sea espontáneamente o por leves estímulos sensoriales, mientras que el paciente no lo hace. Además, el sueño profundo del médico se verá interrumpido periódicamente por ensoñaciones “sueños”, de los cuales llegará a tener conciencia, —un estado sumamente interesante de ésta, distinto de la conciencia de la vigilia— y el paciente en coma no. Esta última aseveración está basada, como veremos, en los signos de ac-

tividad eléctrica cerebral del coma, así como en los reportes de aquellos que lo sufrieron y, por otra parte en los registros eléctricos del mismo tipo, realizados en individuos normales durante el sueño. Estos estudios han revelado que la diferencia fundamental entre un cerebro en sueño normal y uno en estado de coma, estriba en que el primero se auto-activa cada 90 minutos más o menos, siendo recorrido por una serie de ondas, de potenciales eléctricos que, originándose en la región bulbo-protuberancial, recorren la vía visual y otras regiones, sobre todo del sistema límbico (son los potenciales ponto-genículo-occipitales, PGO) Estas descargas son el origen de los “sueños” o ensoñaciones, de las imágenes oníricas. Las ensoñaciones entran en el campo de la conciencia y muchas veces son recordadas, es decir hay memoria de ellas. En el cerebro en coma esta autoactivación desaparece. El individuo comatoso no sueña ni tiene memoria. Curiosamente, esta falta de memoria no se restringe al periodo de coma, sino que, hay una falta de memoria para lo que sucedió antes del accidente. Este período de amnesia va a ser mas prolongado cuanto mayor y más profunda sea la alteración cerebral. Este hecho, reproducido experimentalmente en animales, en muchas ocasiones (Gerard, 1953), hace pensar que en la adquisición de memorias existen dos etapas, una de actividad sináptica en circuitos reverberantes, que es fácilmente borrable y otra posterior en la que esta actividad provocada por la percepción reciente, modifica permanentemente o por lo menos por largo tiempo a la célula postsináptica.

La práctica de la Neurología y la Psiquiatría está llena de constataciones e intentos de descripción de alteraciones de estos estados del continuo de la conciencia, entre la atención y el coma, que, en oca-

siones se instalan en forma más o menos permanente. Vemos así “fuga de ideas”, “conciencia obnubilada”, “desorientación en tiempo y espacio”, “estados alucinatorios”, “trastornos de la atención”, “alteraciones de la memoria inmediata”, breves “ausencias” de las epilepsias generalizadas sin convulsiones o “Petit Mal” y pérdida total de la conciencia, durante muchos segundos, en las crisis convulsivas generalizadas o “Gran Mal.” Pero además existen otros, que de un modo especial, nos enseñan como se puede disociar la conducta motora de la conciencia durante un período prolongado, aun de varias horas, estos casos son las llamadas crisis de automatismos o estados “crepusculares”, que sufren los epilépticos del lóbulo temporal. Estos estados de automatismo pueden ser muy prolongados, hasta varias horas. Durante ellos, un paciente logra manejar un automóvil, estacionarlo, caminar muchas cuadras, entrar en un almacén, salir de él y seguir caminando, hasta que, súbitamente, recupere la conciencia y se encuentre en una calle a la que nunca planeó ir ese día. No le queda memoria de nada de lo que hizo durante la crisis de automatismo. Para él es una auténtica sorpresa el comprobar donde estacionó el automóvil y está francamente preocupado por lo que pudo haber hecho durante todo ese lapso. Lo que aquí nos interesa es que todo el tiempo que duró el automatismo, el cerebro presentó una actividad eléctrica anormal, con origen en el lóbulo temporal, caracterizada por *espigas* de alto voltaje.

1. ¿CÓMO SE FORMA LA CONCIENCIA?

La conciencia se origina a través de síntesis aprendida heterosenso-
rial y su utilización para la formación de conceptos y pensamien-

tos. En su expresión más alta está ligada al lenguaje, pero puede estar activa empleando otras formas de reconocimiento y expresión. Siendo la conciencia una función multifactorial en sí, no puede constituir un estado permanente. Por otra parte, sabemos que puede fragmentarse y que como función se inicia con las formas más elementales y periféricas de funcionamiento de los sistemas nerviosos. Hasta dónde vamos a considerar a los procesos primarios que la van a formar, como parte de la conciencia en sí y para ella, depende del deseo que tengamos de un análisis neurobiológico de la actividad mental.

El intentar diseccionar a la conciencia, por el espíritu de los filósofos, ha sido repudiado en numerosas ocasiones. Es interesante ver como Hegel (1966) se mostraba ambivalente respecto a este problema. Cito un párrafo de su *Filosofía del Espíritu*: “...*El sentimiento que tiene el espíritu de su unidad viva, protesta contra el fraccionamiento de éste en facultades diversas concebidas independientemente las unas de las otras, en fuerzas...*” Pero, por otra parte reconoce la necesidad de analizar lo que él llama el sistema del sentir interno y en ese momento se inclina por cierto reduccionismo científico, así afirma: “...*El sistema del sentir interno, en su especificación que se hace corpórea, sería digno de ser desenvuelto y tratado en una ciencia particular, en una fisiología psíquica. Algo de una relación de esta suerte contiene ya la sensación de la adecuación o de la inadecuación de una sensación inmediata con el interno sensible determinado por sí —lo agradable o desagradable—; como también aquel parangón determinado que tiene lugar en la simbolización de las sensaciones, por ejemplo de los colores, tonos, olores, etc...*” Vemos así que Hegel recomendaba ahondar en las investigaciones para dilucidar las conexiones, que

tigaciones para dilucidar las conexiones, que partiendo del alma o espíritu, producían el llanto o la risa, el habla, la voz, el suspirar, en pocas palabras, establecía la necesidad de conocer la relación de la conciencia con la conducta y lo hacía ya invocando cierta conectividad, con lo cual se muestra como un precursor de las corrientes más recientes de la Psicología.

La conciencia es la síntesis aprendida de las sensaciones y percepciones, seguida de su utilización en un proceso que culmina con lo que llamamos pensamiento. Williams James (1890) señaló ya que la conciencia era un proceso en sí, siendo eso (y estamos totalmente de acuerdo), no puede constituir un estado permanente, estable en su totalidad e independiente de la información que llega constantemente al cerebro. La hipótesis de James establece que todos los eventos percibidos en el mismo “momento psicológico” —la duración del cual varía entre 50 y 200 milisegundos— no pueden diferenciarse temporalmente. La sucesión sólo podrá percibirse cuando dos estímulos ocurran en diferentes momentos. No obstante, debemos admitir que la conciencia, aunque estructurada ontogénicamente por la información sensorial, la construcción del lenguaje y las señales de expresión genética, se integra en lugares del cerebro que están alejados de las zonas de representación primaria de las sensaciones. En las llamadas áreas de asociación, en las cuales es posible la convergencia heterosensorial y por lo tanto la formación de conceptos con características de una gran riqueza de abstracción. Aquí sería posible la simultaneidad de experiencias conscientes que tanto preocupaba a Bergson (1922).

2. CONCIENCIA Y CEREBRO: CONVERSIÓN ANALÓGICO-DIGITAL

El papel de la conciencia sobre la organización cerebral, como base de la percepción, del aprendizaje y de la memoria —ya evidente en el movimiento voluntario y la imaginación—, se pone de relieve cuando logramos establecer la diferencia entre *regulación y control* (quizá haya un continuo intermedio, que serían las “creodas” y la homeorresis). Un mecanismo puro de regulación es automático e inconsciente. La conciencia surge cuando es necesario postular la existencia de mecanismos de control, adecuados a situaciones puntuales de imperiosa actividad mental seleccionada y que puede ir en la misma dirección, acentuándolos, o ya sea en dirección opuesta, o al menos divergente, de los mecanismos de regulación automática. Tenemos conciencia del frío cuando los mecanismos de regulación son insuficientes y recurrimos a un abrigo controlado, que puede variar radicalmente si una situación ambiental exige una actividad de, por ejemplo lucha o huida, en la cual los mecanismos de control pueden ir en contra de los de regulación automática de la temperatura y la presión arterial. El “estrés” sería un ejemplo, el resultado final, a veces catastrófico, de este control opuesto a la regulación. Es decir de la acción de violencia necesaria en determinadas ocasiones, en contra de la homeostasis.

El reflejo fotomotor, cuyo automatismo lleva a la miosis (contracción de la pupila) cuando hay mucha luz y a la midriasis (dilatación) en la penumbra, puede ser violentado en situaciones de conciencia de anormalidad —peligro, dolor, emoción intensa, etc.— en cuyo caso el iris recibe un control independiente del re-

flejo fotomotor, produciendo entonces dilatación de la pupila ante la luz intensa que revela el peligro. Lo interesante es que el iris posea la doble inervación —Parasimpática, mediada por Acetilcolina y Simpática, mediada por Norepinefrina— y que actúa en las situaciones de emergencia. Los métodos modernos, no invasivos —potenciales evocados sensoriales, resonancia nuclear magnética dinámica y tomografía por emisión de positrones, entre otros— de exploración de funciones cognoscitivas están siendo un fuerte apoyo a la idea de la identidad psiconeural, sobre todo la neuro-lingüística, que demuestra variaciones en diversas porciones de los potenciales cerebrales evocados por palabras, según sea la categoría gramatical de éstas (verbos, substantivos, adjetivos o si son raras o frecuentes) todo esto dependiendo de la experiencia previa del sujeto y de la calidad de su relación con el mundo exterior.

Ahora bien, debemos esclarecer algo importante y que con frecuencia no está implícito en las posiciones epistemológicas sobre la adquisición de conocimiento, de la conciencia, y por lo tanto de la sensación, el pensamiento, la percepción y la memoria. El hecho es que todos estos fenómenos comienzan con una **conversión analógica digital** y terminan probablemente con una **digital analógica** que es proporcional al logaritmo de la intensidad del estímulo. La primera conversión, la analógica digital comienza en los receptores sensoriales, como la retina, los husos sensoriales musculares, donde fue demostrada por Adrian (1947) o los corpúsculos de Paccini (Álvarez-Buylla y Ramírez de Arellano, 1953) Antes de que se conociera esto, Weber y Fechner descubrieron que la sensación subjetiva de la intensidad de un estímulo estaba en relación con el logaritmo de la intensidad del estímulo periférico.

La primera conversión analógica digital, a partir del potencial eléctrico, local y no propagado, es constante y ocurre siempre que se estimula un receptor de cualquiera de los sentidos. Es **inconsistente** y forma parte del primer eslabón de lo que más tarde será la percepción y la conciencia. Sobre la conversión analógico digital existen muchos datos experimentales. Al ser estimulado un receptor, por ejemplo la retina, se produce un cambio de potencial eléctrico que es proporcional a la intensidad del estímulo. Es el potencial de receptor que en el caso de la vía visual se conoce como Electrorretinograma (ERG). De los receptores parten fibras (en el caso de la retina los axones de las células ganglionares) que conducen impulsos nerviosos de una amplitud **uniforme**, independiente de la intensidad del estímulo. Estos impulsos, que se propagan sin decremento de amplitud o velocidad, solo cambian de frecuencia (dependiendo del diámetro de las fibras aferentes) con los estímulos —mayor frecuencia a mayor intensidad— y vemos que estos cambios de frecuencia son proporcionales al potencial del receptor. Toda la información que recibe el cerebro, hasta llegar a las regiones donde se integra la conciencia está codificada en estos cambios de frecuencia de impulsos nerviosos,

Esto viene al caso en cuanto a la preocupación de Piaget (1967) sobre las estructuras de lo que él llama “organización vital”, de probable expresión genética y su papel en el aprendizaje y en la adquisición de conocimiento. La discusión entre la expresión genética y los factores de aprendizaje es muy antigua. Veremos que datos recientes apoyan las tesis de Piaget, sin negar completamente el papel de las estructuras heredadas. La expresión genética tuvo un fuerte impulso con la obra de Johannes Muller, publicada en

1926, “Zur wergleichenden physiologie des gesichtssinnes” (“Fisiología comparada de la visión). Su aporte más importante fue el descubrimiento de que cada órgano de los sentidos responde en su forma particular a estímulos de diverso origen o como Muller escribió, con su propia energía. Es decir, si la vía auditiva, por ejemplo, es estimulada con calor o con presión, la sensación consciente es de sonido. Lo mismo para la vía visual —basta oprimir el globo ocular y se perciben luces con movimiento—. Desde luego, el umbral más bajo para cada órgano sensorial es su estímulo adecuado, luz para la retina etc. Ahora bien, el que existan estructuras cerebrales de expresión genética no quiere decir que la función que se vaya a desarrollar a partir de ellas, se realice de manera espontánea, sin necesidad de un grado de maduración y, sobre todo, de un más o menos lento proceso de aprendizaje. A continuación vamos a exponer algunos hechos que con toda claridad contradicen la posibilidad del funcionamiento de una esfera sensorial de expresión genética, aunque madure por años, sin un proceso previo de asimilación y acomodación, *à la Piaget*.

En la integración de la conciencia existen niveles, como ya se había sospechado. Lo interesante es que estos niveles se han puesto en evidencia, se han por decirlo así, demostrado, a partir de los trabajos que describían la conversión analógico-digital en los receptores y sus fibras aferentes. (Adrian y Matthews, 1927) y la llegada masiva de impulsos que partiendo de los receptores sensoriales, llegan a la corteza cerebral (Adrian, 1941) y la organización columnar en la corteza cerebral de características específicas y concretas de los estímulos visuales (Hubel y Wiesel, 1962), también las características lingüísticas y no lingüísticas de la concien-

cia integrativa, con localización hemisférica cerebral, diferente (Sperry, 1956).

3. CONVERSIÓN DIGITAL ANALÓGICA

Las fuentes de información para elaborar una teoría sobre la integración neurobiológica de la conciencia son muchas. Las que más y más convincentes datos proporcionan sobre la probable conversión digital analógica productora de fenómenos conscientes se derivan de la estimulación eléctrica del cerebro humano, (Penfield, 1938). Es evidente que en el caso de aplicar una corriente breve y pulsátil a la corteza cerebral, se está ofreciendo una información *digital* que activa miles de neuronas. Al hacer esto en sujetos conscientes, el resultado obtenido es sorprendente; el sujeto siente instantáneamente reactivarse su memoria y relata experiencias con una gran claridad y que evidentemente no son digitales, sino de una gran riqueza visual y emocional. Nosotros (Fernández-Guardiola, 1977) tuvimos la oportunidad de estimular el lóbulo temporal de pacientes con electrodos múltiples implantados. Estos eran 18 pacientes epilépticos del sistema límbico y de difícil tratamiento médico, a los que se les implantaban bilateralmente electrodos con ocho derivaciones en ambos lóbulos temporales** del INNN. Aparte de la buscada reactivación de su sintomatología epiléptica —que sucedió en el 62% de las 864 estimulaciones— se obtuvieron, en 28%, respuestas de memorias que, curiosamente, nunca fueron de hechos recientes, inmediatos, sino de etapas muy anteriores, la ma-

** Fueron operados por los doctores Manuel Velasco-Suarez y Francisco Escobedo.

yoría de la infancia y la juventud, casi siempre muy personales, cargadas de emoción —miedo, alegría, pena— o reminiscencias de tipo sexual. Los pacientes relataban que al ser estimulados veían “como una película.” Es decir, y esto no lo describimos anteriormente, fue un hecho sorprendente. Pudimos comprobar que al estimular la misma region en diferentes días, lo que era posible pues los sujetos portaban electrodos multiples implantados, las respuestas no eran identicas, aunque sí se referían a situaciones semejantes, a sucesos relacionados en una misma situación, como una fábrica, por ejemplo. Nos llamó mucho la atención que al estimular estas zonas del cerebro, sobre todo la amígdala del lóbulo temporal, no se reactivaban memorias de conceptos, de algo aprendido y no personal. Esto es diferente a lo que se observa al estimular regiones del cerebro anterior, sobre todo la corteza frontal, filogenéticamente más reciente, donde sí abundan aspectos conceptuales. Lo anterior nos hizo postular que probablemente existen dos tipos de almacenamiento de memorias con localización distinta en el cerebro. Uno para todo lo referente a la ontogenia personal y otro donde se acumularían las abstracciones y en general, lo aprendido. Es interesante hacer notar que el contenido de las ensoñaciones espontáneas, de los “sueños”, parecen ser la reactivación del tipo ontogénico personal de memorias.

Otras pruebas de estos procesos de conversión al reactivarse memorias provienen de la neuropatología, sobre todo del lenguaje y de las vías sensoriales, visual y auditiva. También es muy valiosa la información que proviene del resultado de lesiones en diversas partes de la corteza cerebral y que dan lugar a alteraciones parciales de la conciencia. Asimismo las alteraciones mentales que sobrevie-

nen después de suspender la entrada sensorial al cerebro ya sea parcial o casi completamente.

Al principio mencionaba la importancia de cierto conocimiento previo, de una hipótesis sobre las cosas, para poder percibir. Existen varios estados patológicos que nos enseñan mucho al respecto, al producir efectos opuestos sobre la percepción, y nos muestran que esta hipótesis, este estado especial que nos permite el reconocimiento rápido de los estímulos ambientales, es, en sí, una organización neural específica, adquirida durante el desarrollo ontogénico, por la experiencia, aunque también puede ser de expresión genética, innata. Podemos mencionar, entre otros los siguientes estados patológicos y experiencias de la Neurofisiología:

(a) El miembro fantasma de los amputados (MFA), (Fernández-Guardiola, 1979, 1992), en esta circunstancia, alguien que ha perdido súbitamente un miembro, tiene la clara percepción, la conciencia, de que éste todavía existe y ocupa un lugar en su esquema corporal mental. Tal cosa sucede cuando los impulsos nerviosos que parten del muñón del nervio lesionado llegan a la corteza cerebral y activan las mismas aéreas neuronales que recibían los impulsos sensoriales del miembro íntegro, o cuando estas áreas sensoriales son activadas por regiones adyacentes corticales. La sensación es muy vívida y en ocasiones, dolorosa. El MFA es un ejemplo de la conversión digital-analógica; de como andanadas de impulsos nerviosos discretos y que provienen del muñón del miembro amputado, y que sólo varían en frecuencia, dan lugar a la percepción de tamaño, forma, consistencia, temperatura, etc., del miembro ausente, al incidir sobre los grupos de neuronas que, des-

de el nacimiento y quizá antes, estaban en relación específica con la historia natural de esa extremidad y que llamamos *esquema corporal*. El MFA tiene una importancia epistemológica formidable para el llamado problema mente-cerebro, especialmente en relación con la “teoría de la identidad psiconeural” (Ryle, 1949; Feigl, 1967). Un hecho de interés es el que los niños no presentan MFA y que tampoco aparece en los casos de atrofia congénita del miembro. También los raros casos en los que el MFA es seguido de una lesión traumática de la corteza cerebral, por accidente o cirugía, en los cuales vemos desaparecer como por encanto, un MFA pertinaz que había resistido el tratamiento médico.

(b) Las hemiagnosias y hemianosognosias del síndrome de Anton-Babinski. Este es una clara prueba de la existencia en la corteza cerebral de este esquema corporal que se activa en el MFA. Estos pacientes, con lesiones en el lóbulo parietal derecho, pierden la noción, completamente, de la mitad izquierda de su cuerpo. Aquí falla la intencionalidad de la conciencia. Aunque el paciente vea sus miembros izquierdos (y la visión está preservada), los ignora por completo. Si se le enseña su mano o pie de ese lado, cree que se trata de una broma y que se está mostrando extremidades de otra persona. Llegan a rasurarse sólo la mitad derecha del rostro. En realidad este síndrome es el fenómeno opuesto al MFA y está exclusivamente relacionado con la presencia o ausencia del esquema corporal del lóbulo parietal del cerebro.

(c) La ineficacia de la visión instaurada en la edad adulta por trasplante de córneas transparentes a ciegos congénitos; la im-

portancia del aprendizaje asociativo y la memoria de “hipótesis perceptivas” (Hanson, 1958), a través del desarrollo, se ha comprobado muy bien en los estudios realizados en personas que, ciegos de nacimiento por opacidad de los medios transparentes del ojo, obtuvieron la visión en diversas etapas de su desarrollo, gracias a los trasplantes de córneas. En la actualidad se han estudiado cuidadosamente muchos centenares de casos. La mayoría de ellos son, al principio, incapaces de usar su vista y no pueden nombrar objetos o distinguir formas geométricas, si no se ayudan con el tacto. A veces necesitan un largo entrenamiento antes de que su visión sea medianamente útil, lo que en algunos casos no se consigue nunca. Un grupo reducido de pacientes, por lo general de edad avanzada, se deprimen, desisten del intento y vuelven a una vida sin luz, incapaces de establecer una relación entre el mundo incomprensible que ven y los patrones propioceptivos, táctiles y auditivos ya establecidos. Por el contrario, algunos de estos pacientes, generalmente jóvenes llegan a utilizar su visión con éxito; es de gran interés que esto sucede particularmente con aquellos que han recibido una buena educación durante la etapa de ceguera (Gregory, 1966).

Que sepamos no se ha establecido una relación con la habilidad para recuperar la visión y las etapas o estadios de la psicogénesis, tal como la describió Piaget (1967), en el caso de que el trasplante de córnea se haya realizado en niños. Pero estas experiencias, fortalecen la idea de la necesidad de un “feed-back”, de una retroacción constante entre el sujeto y su ambiente para crear y afirmar las características de su conciencia.

4. ¿EXISTE UNA LOCALIZACIÓN CEREBRAL DE LA CONCIENCIA?

Esta pregunta es evidentemente muy difícil de contestar, pero las neurociencias están ofreciendo evidencias empíricas de que la conciencia se integra en circuitos neuronales córtico-talámico-reticulares. Al final de los cuarenta y durante los decenios que siguieron hubo una cantidad tremenda de trabajos que demostraban la necesidad de la activación de la formación reticular mesencefálica para el despertar y los procesos de atención, a partir de los trabajos de Moruzzi y Magoun (1949). Posteriormente, Hernández-Peón y col. (1956), propuso *el control central de la transmisión aferente*: la idea que el cerebro, desde luego consciente a través de la atención polarizada a una esfera sensorial, era capaz, en forma centrífuga, de inhibir otras entradas sensoriales diferentes de la involucrada en la atención.

La posible localización de la conciencia en la formación reticular, encontró oposición en experimentos que demostraban cierta recuperación de la vigilia después de lesiones reticulares. Pero en la actualidad, con los nuevos métodos no invasivos en la exploración de funciones cerebrales en el hombre, ha surgido un renovado interés por esta hipótesis. Así, ha sido muy estimulante el trabajo del grupo de Roland (Kinomura et al, 1996) titulado *Activación por la atención de la formación reticular humana y de los núcleos intralaminares del tálamo*. Este trabajo se realizó con sujetos voluntarios sometidos a procesos de atención y tiempo de reacción. Se midió en ellos el flujo sanguíneo cerebral (rCBF) regional, empleando la tomografía por emisión de positrones. Los resultados confirmaron

el papel de la formación reticular y de los núcleos intralaminares del tálamo, en el despertar y en la vigilancia.

Desde luego, estos trabajos sólo dan información sobre la localización, todo o nada, de la conciencia. En cuanto a su contenido, otras investigaciones similares, que estudian con los mismos métodos no invasivos las respuestas sensoriales corticales ante estímulos selectivos, están proporcionando datos adicionales sobre localizaciones. Tal parece que el papel de la formación reticular fuera el de ser “la fuente de poder” de la conciencia, pero su contenido dependería de áreas corticales de asociación y del sistema límbico heterosensorial.

REFERENCIAS

- Adrian, E. D. (1947). *The physical background of perception*. Oxford: Clarendon.
- Adrian, E. D. & Matthews, R. (1927). The action of light on the eye: Part I. The discharge of impulses in the optic nerve and its relation to the electric changes in the retina. *Journal of Physiology (London)*, 63, 378-414.
- Adrian, E. D. (1941). Afferent discharges to the cerebral cortex from peripheral sense organs. *Journal of Physiology*, 100, 159-191.
- Alvarez-Buylla, R y Ramirez de Arellano, I. (1953). Local responses in Paccinian corpuscles. *American Journal of Physiology*, 172, 237-250.
- Bergson, H. (1922). *Durée et simultanéité*. París: Alcan.
- Feigl, H. (1967). *The “mental” and the “physical.”* Minneapolis: University of Minnesota Press.

- Fernández-Guardiola, A. (1979). El problema mente-cerebro: La “emergencia” como propiedad o la mente “resultante.” En A. Fernández-Guardiola (Comp.), *La conciencia: El problema mente-cerebro* (pp. 89-105). México: Trillas.
- Fernández-Guardiola, A. (1992). Las alteraciones del esquema corporal: Herramientas para una teoría de la percepción sensorial. En H. Pérez Rincón (Comp.), *Imágenes del cuerpo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Fernández-Guardiola, A. (1977). Reminiscences elicited by electrical stimulation of the temporal lobes in humans. En R. Drucker Colin *et al.* (Eds.), *Neurobiology of sleep and memory*. Nueva York: Academic Press.
- Gerard, R. W. (1953). What is memory? *Scientific American*, 189, 118-126.
- Gregory, R. L. (1966). *Eye and brain: The psychology of seeing*. Londres: World University Library.
- Hanson, N. R. (1958). *Patterns of discovery: An inquiry into the conceptual foundations of science*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Hegel, G. W. F. (1966). *Fenomenología del espíritu*. (W. Roces, Trad.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Hernández-Peón, R., Guzman-Flores, C., Alcaráz, M. & Fernández-Guardiola, A. (1956). Photic potentials in the visual pathways during attention and photic habituation. *Fed. Proc.*, 15, 91-92.
- Hubel, D. H. & Wiesel, T. N. (1962). Receptive fields, binocular interactions and functional architecture of the cat's visual cortex. *Journal of Physiology*, 160, 106-154.
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. Nueva York: Holt.

Moruzzi, G. & Magoun, H. W. (1949). Brain stem reticular formation and activation of the EEG. *Electroencephy and Clinical Neurophysiology*, 1, 455- 473.

Penfield, W. (1938). The cerebral cortex in Man. I The cerebral cortex and consciousness. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 40, 417-442.

Piaget, J. (1967). *Biologie et connaissance*. París: Gallimard.

Ryle, G. (1949). *The concept of mind*. Londres: Hutchinson.

Sperry, R. W. (1956). The eye and the brain. *Scientific American*, 194, 48-52.

5.

La conciencia perceptiva y la conciencia alucinada

Juan C. González

1. INTRODUCCIÓN

Al espectador familiarizado con las pinturas de Hieronimus Bosch (1456-1516) y de Pieter Brueghel el Viejo (1525-1569) le resulta evidente que un patrón característico se revela en muchas de ellas. Ese patrón no se explica solamente a nivel formal —en términos de lo que podríamos llamar ‘el estilo’ de los artistas— sino también en términos del contenido que, de forma recurrente, dichas obras despliegan. En efecto, muchas escenas en esas pinturas presentan contenidos siniestros, grotescos, fantásticos, violentos o simplemente absurdos, por lo que las pinturas resultan ser tan perturbadoras como sus autores identificables (cf. *Figs. 1, 2, 3 y 4*).

Más allá de lo que tradicionalmente se ha dicho sobre el origen, contexto y simbolismo de esas pinturas, se ha especulado (p. ej., Bosing, 1987; Dixon, 1984; Matossian, 1989) que varias de sus escenas están inspiradas en estados alucinógenos experimenta-



Fig. 1. H. Bosch: *Las tentaciones de San Antonio*. Museu Nacional de Arte Antiga. Lisboa.



Figs. 2 y 3. P. Bruegel el Viejo: *Dulle Griet*. Museo Mayer van den Bergh. Antwerpen (arriba). *La caída de los ángeles rebeldes* (abajo). Museo de Bellas Artes, Bruselas.

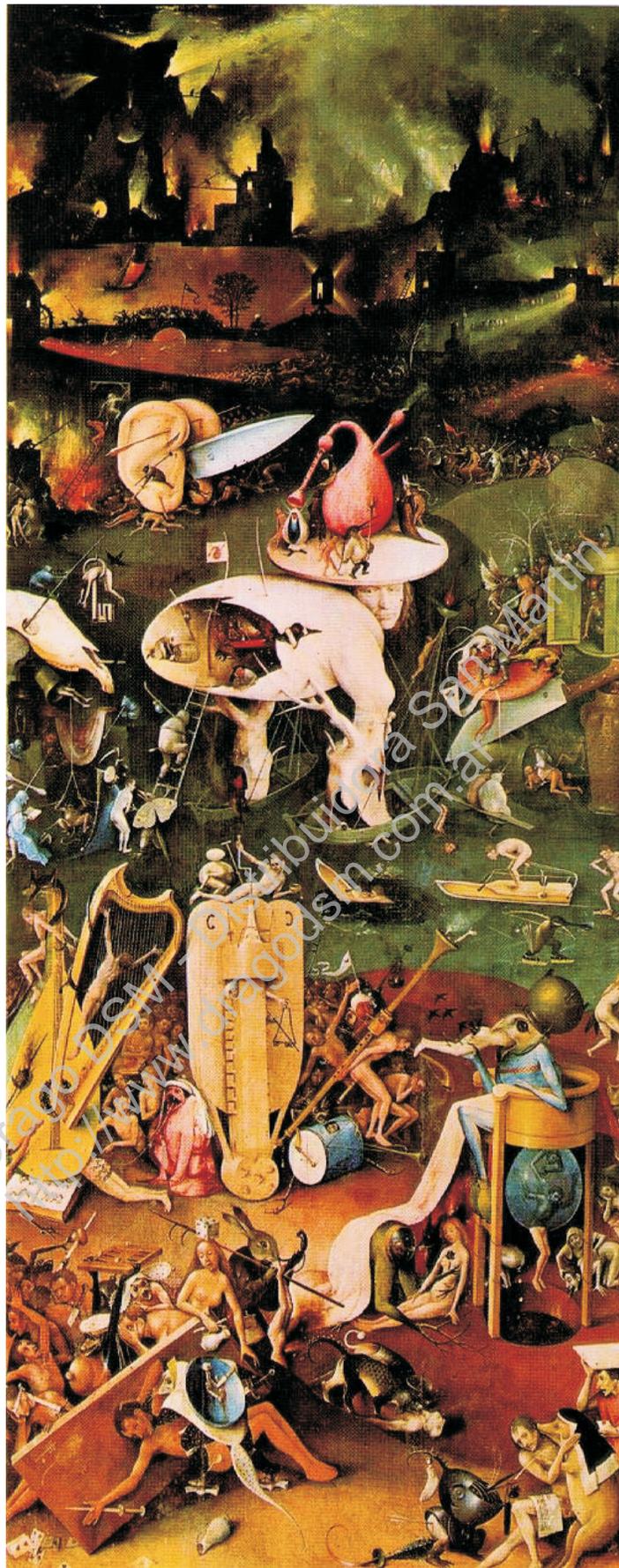


Fig. 4. H. Bosch: *El jardín de las delicias* (panel derecho: El Infierno). Museo del Prado, Madrid.

dos ya sea por los artistas mismos o por personas de su entorno. Específicamente, se ha emitido la hipótesis de que el consumo del cornezuelo del centeno¹ —típicamente a través de la ingestión involuntaria de pan contaminado— explicaría el carácter ‘alucinado’ de las escenas en cuestión. Esta especulación se apoya en un razonamiento de carácter histórico, farmacológico y semiótico. Así, primeramente, se sabe que en la época y región propias a Bosch y Brueghel² había una enfermedad, que a veces tomaba las dimensiones de una epidemia, conocida como ‘mal de los ardientes’, ‘fuego sagrado’ o ‘fuego de San Antonio’ (ahora conocida como *Ergotismo*³), la cual se caracterizaba por provocar visiones extrañas y estados alterados de conciencia, dolores agudos, convulsiones, delirio y también (debido a los alcaloides vasoconstrictores del hongo) gangrena en las extremidades —con la consecuente pérdida de ellas— y finalmente la muerte (llegándose a contar ocasionalmente en miles el número de víctimas). Aún en el siglo XX, en la Unión Soviética (1926), en Irlanda (1929) y en Francia (1951), llegaron a ocurrir intoxicaciones colectivas debido al consumo accidental de pan contaminado⁴ (Dragacci, 2001). En segundo lugar, se ha demostrado ampliamente el poder psicoactivo de los alcaloides del cornezuelo del centeno. De hecho, la molécula del LSD 25 fue sintetizada por A. Hofmann a partir de dicho hongo (Wasson, Hofmann & Ruck, 1978/1985), molécula cuyos efectos alucinógenos son bien conocidos y están bien documentados. Por último, un análisis semiótico de gran número de escenas en la obra de Bosch y Brueghel permitiría establecer, sin dificultades, el carácter psicológicamente alterado y hasta delirante que las impregna, con lo cual la hipótesis de la ingestión del

cornezuelo del centeno como elemento explicativo de los contenidos de las pinturas se refuerza.⁵

Si la hipótesis mencionada se confirmara, las pinturas de Bosch serían probablemente los registros gráficos más antiguos, extensos y precisos que existen sobre la experiencia alucinógena. Afirmo lo anterior sin ignorar la controversia en torno a la identidad del mítico *Soma*, cuyo estudio llevó a Gordon Wasson a identificarlo con otro hongo alucinógeno (Wasson, Kramrisch, Ott & Ruck, 1986/1992), y sobre el cual existen numerosos y muy antiguos indicios; sin embargo, de ninguna manera logran constituir testimonio visual de la experiencia alucinógena tan extenso y detallado como lo sería la obra de Bosch y sus seguidores.

Independientemente de la hipótesis mencionada —cuya eventual confirmación parece concernir a investigadores en campos como la etnomicología, la farmacología, la psicología clínica, la historia y antropología social, y la crítica e historia del arte— y al margen de una discusión sobre Bosch, pintura o arte, quisiera enfatizar el hecho que la experiencia alucinógena ofrece un terreno fértil y poco explorado para muchas disciplinas, entre las que contamos la filosofía.

Los filósofos, por lo menos desde Descartes, han mostrado en general una doble actitud, de fascinación y desconfianza, frente a la experiencia alucinógena. Fascinación, porque las alucinaciones representan un enigma para la razón y una fuente de inspiración para el escepticismo filosófico. Pero desconfianza también, pues al constatar que el intelecto no opera en la experiencia alucinógena como lo hace en la experiencia ordinaria, la filosofía pierde sus medios habituales para comprender ese estado de conciencia y (para mantenerse en te-

rreno conocido) mejor declara que ‘alucinar’ equivale a ‘percibir falsamente’ —significado que prevalece extensamente aún hoy día. De esta manera el alucinar se convierte, en el imaginario filosófico, en fuente de error y en sinónimo de falta de cordura.

Muchas posturas filosóficas de corte escéptico han estado apoyadas, directa o indirectamente, en la posibilidad de confundir una alucinación con una percepción verídica, pudiendo llevar tales posturas a extremos solipsistas e idealistas como a los que George Berkeley llegó (1974). En cualquier caso, el argumento de la alucinación⁶ se ha convertido claramente en una piedra angular para el escepticismo post-cartesiano y, en esa misma medida, en un estándar para poner a prueba toda epistemología digna de consideración.

Sin embargo, mucho de lo que se ha dicho en epistemología sobre alucinaciones ignora ciertas consideraciones fundamentales sobre la naturaleza de las experiencias alucinógena y perceptiva y, al mismo tiempo, manipula de alguna manera el concepto ‘alucinación’ para utilizarlo hacia sus propios fines. Aquí me remito nuevamente al renombrado argumento de la alucinación en filosofía, para poner en tela de juicio la conclusión general que de él se deduce, a saber, que la experiencia perceptiva y la experiencia alucinógena son —o pueden ser— fenomenológicamente indistinguibles.

Esto último nos trae al objetivo principal de este capítulo, que consiste en presentar diferencias y similitudes entre la conciencia perceptiva y la conciencia alucinada. El cumplir con este objetivo debería tener una doble consecuencia, a saber: (1) poner en aprietos la concepción tradicional sobre la alucinación que encontramos en filosofía (como una percepción sin objeto o una percepción falsa) y así advertir que dicha concepción es inadecuada y probable-

mente insostenible, y (2) sugerir que un análisis multidimensional es deseable y aun necesario para estructurar y acotar un espacio conceptual apropiado para el estudio de la experiencia alucinógena. De manera más general, este capítulo tiene como objetivo exponer y clarificar ciertas relaciones existentes entre la percepción, la conciencia y la alucinación.

1. CONSIDERACIONES GENERALES EN TORNO A LA PERCEPCIÓN, LA CONCIENCIA Y LA ALUCINACIÓN

En lo que sigue asumiremos que tanto la conciencia como la alucinación dependen metafísica y lógicamente de la percepción, o sea, que sin ésta aquéllas no existirían ni se podrían concebir. Por esto abordaremos primeramente la percepción.

A. Percepción

Sin duda, la percepción constituye la función cognoscitiva más básica que tenemos los seres humanos, pues gracias a ella podemos establecer y mantener un contacto cognoscitivo con nuestro entorno —lo cual es evidentemente fundamental para la supervivencia—. Desde un punto de vista evolutivo, nuestros cerebros y sistemas sensoriales se han ido adaptando y especializando a lo largo de nuestra historia natural, dando lugar al número, a los tipos y a los rangos (o alcances) de los canales perceptivos o sentidos con los que contamos hoy día. Cabe destacar que el número, tipo y rangos de los sentidos que tenemos actualmente es algo

contingente en nuestra historia natural, de modo que, si las condiciones del entorno en que nos desarrollamos o las funciones cognoscitivas que realizamos como especie fueran diferentes de lo que de hecho han sido, nuestros sentidos hubieran probablemente evolucionado de otra forma. Así, tanto el ambiente como las funciones de hecho desempeñadas han sido determinantes en la constitución filogenética de nuestros sistemas perceptivos. Esta determinación funcional se ilustra claramente si comparamos diversas especies animales entre sí: aunque encontramos gran variedad de parámetros perceptivos, también encontramos indiscutibles convergencias funcionales en todas ellas, lo cual es elocuente de la preponderancia que ha tenido la función sobre la estructura en el curso de la evolución de nuestros sentidos.

En efecto, a pesar de la diversidad manifiesta de los sistemas perceptivos animales actuales, hay rasgos funcionales básicos que todos esos sistemas comparten —lo cual no es sorprendente dado que lo fundamental en la percepción, independientemente de sus modalidades particulares de realización, es mantener un contacto cognoscitivo con el entorno. También encontramos esos rasgos a nivel intra-especie (o sea, diferentes modalidades perceptivas de una misma especie desempeñando las mismas funciones cognoscitivas), lo cual refuerza la tesis de la subordinación estructural al desempeño funcional. Aquí sólo mencionaré tres de estos rasgos.

Tenemos primeramente la *detección* de objetos como la función más elemental de la percepción sensorial, función que no sólo es desempeñada y compartida por todos los sistemas perceptivos animales conocidos,⁷ sino que también es desempeñada y compar-

tida por todas las modalidades sensoriales humanas. Por ejemplo, la ballena y la hormiga detectan objetos de su entorno gracias a sus respectivas facultades perceptivas, pero también los humanos, gracias a la vista, el tacto o el gusto, detectan objetos en su entorno. Esta función es, pues, claramente implementada a nivel inter-especie y a nivel intra-especie, independientemente del número, tipo o rango de las modalidades perceptivas que la implementen.

Enseguida tenemos la *localización* de objetos, que es la segunda función fundamental de la percepción sensorial. Esta función sin duda sucede evolutivamente a la detección de objetos, por la sencilla razón de que es posible detectar un objeto sin localizarlo más no viceversa; o sea, la función de localización es cognitivamente más sofisticada que la sola función de detección. Además, hay una notable diferencia en la capacidad o disposición que tienen las modalidades humanas entre sí para implementar esta función (diferencia que no es tan dramática en relación a la función de detección: pensemos que todos los sentidos califican plenamente para detectar objetos, mientras que algunos fallan —por lo menos parcialmente— para localizarlos), lo cual robustece la idea de que esta segunda función no es tan primordial como la primera.

Por último, tenemos el *reconocimiento* de objetos, que constituye una tercera función fundamental de la percepción sensorial y que también encontramos a nivel inter e intra-especie. Y por una razón análoga a la que se mencionó en el párrafo anterior (*i.e.*, mayor sofisticación cognoscitiva), se puede afirmar que este tercer rasgo es evolutivamente más tardío que los dos anteriores. *Detección, localización y reconocimiento* de objetos forman así, en un primer acercamiento, tres categorías cognoscitivas fundamentales de contacto con el mun-

do. Estas categorías permiten integrar una sólida base conceptual — cognoscitiva y evolutivamente jerarquizada— sobre la cual estudiar la percepción.

La caracterización funcional de la percepción tiene dos claras virtudes. Por un lado, esa caracterización nos permite entender, en un marco naturalista, el origen y la universalidad de la capacidad epistémica que tienen los humanos y otros seres cognoscentes — por lo menos en lo que respecta al conocimiento del mundo tangible—. En efecto, a través de disciplinas como la paleontología, las neurociencias, la etología, la ecología, la psicología y la biología evolucionistas, y a través de estudios comparativos, es posible inscribir el estudio de la percepción humana en el contexto de la historia natural de la cognición animal, lo que a su vez provee un marco explicativo para entender tanto los mecanismos de la percepción como su evolución en el tiempo. Y es en esta perspectiva naturalista que adquiere su mayor relevancia el hecho de que las funciones perceptivas básicas son compartidas tanto a nivel inter-especie como a nivel inter-modal.

Por otro lado (y en un registro netamente filosófico) la caracterización funcional de la percepción nos permite prescindir —por lo menos en un primer tiempo— de ciertas nociones sospechosas o mal definidas para entender nuestra capacidad cognoscitiva natural. Como ejemplo de éstas mencionaré la ubicua noción de *contenido* en filosofía,⁸ sobre la cual mucho se ha discutido en las últimas décadas,⁹ sin tener hasta la fecha un consenso franco sobre su naturaleza y, menos aún, sobre su realidad psicológica y biológica. Aunque es cierto que numerosos intentos se han dado en filosofía para hacer la noción de contenido más plausible desde un punto de vista natu-

ralista (habiéndose acuñado para ello términos derivados como ‘contenido perceptivo’, ‘contenido no-conceptual’ o ‘proto-contenido’), también es cierto que por el momento dicha noción continúa siendo un artificio filosófico que no ha logrado relacionar crucialmente percepción y conducta, aunque ciertos filósofos sean más optimistas al respecto (p. ej. Fodor, 1987/1993). Dicho de otro modo, la noción de contenido no ha alcanzado el estatus de elemento explicativo de la conducta de los seres cognoscentes.

Sin pronunciarnos sobre la robustez empírica o conceptual de las nociones evocadas, es importante tener en cuenta que es posible estudiar la cognición y, en particular, la capacidad perceptiva de los animales (incluyendo la humana), en términos de la conducta que éstos muestran. El corolario que se sigue de esto es que no necesitamos postular ni conocer (insisto, por lo menos en un primer tiempo) los estados internos del agente, mentales o aun cerebrales, para fundamentar el estudio de la cognición. Lo anterior no debe ser tomado como un endoso a la doctrina conductista en psicología, sino como un llamado a la parsimonia para teorizar sobre la percepción.

B. Conciencia

El tema de la conciencia es ciertamente complejo y elusivo. Chalmers nos dice que “la experiencia consciente es a la vez la cosa más familiar y lo más misterioso del mundo” (1996, p. 3), mientras que Paul Churchland afirma que “la naturaleza de la *conciencia inteligente* sigue siendo en gran medida un misterio” (1988, p. 1) y Dennett asegura que “la conciencia humana es prácticamente el último misterio sobreviviente” (1993, p. 21). Más allá de estas sono-

ras y recurrentes aseveraciones, es muy revelador que estos autores —como muchos otros— relacionen espontáneamente el concepto de conciencia con el concepto de experiencia. En efecto, gran número de autores no sólo relacionan automáticamente ambos conceptos, sino que definen el concepto de conciencia en términos de las diversas experiencias que los seres humanos podemos tener, pudiendo éstas consistir en sensaciones, percepciones, emociones, sentimientos y pensamientos, entre otras (Chalmers, 1996; Dennett, 1993; Flanagan, 1984/1997; McGinn, 1999; Nagel, 1974/1987). Definamos entonces la conciencia como la capacidad de tener y distinguir experiencias cualitativamente específicas.

A estas experiencias se les ha dado en filosofía el nombre de *qualia*. Así, por ejemplo, los *qualia* emotivos y los *qualia* perceptivos serían por definición dos tipos de experiencias distintas; a su vez, los *qualia* olfativos y los *qualia* visuales serían dos tipos de experiencias perceptivas distintas; y, dentro de los *qualia* olfativos, los *qualia* de azufre y los *qualia* de toronjas serían también distintos. Todos estos *qualia* son distintos en la medida en que las experiencias correspondientes son fenomenológicamente distintas: tener o vivir una *emoción* es distinto a tener una *percepción*, pero también *ver* es diferente que *oler*, como también son distintos el olor del *azufre* y el olor de las *toronjas*. Aunque no hay consenso en la comunidad filosófica sobre la existencia de los *qualia*, sí hay una convergencia abrumadora en cuanto a la asociación del concepto ‘conciencia’ con el concepto ‘experiencia’.

Por otro lado, también parece haber convergencia general respecto a la naturaleza mental de la experiencia, lo cual típicamente conlleva que: (1) en la medida en que discernimos o atribuimos

experiencias a otros seres, también les discernimos o atribuimos vida mental propia (González, 2001), y (2) esta vida mental puede ser analizada en términos de estados o eventos mentales específicos, cuya diversidad teóricamente corresponde a la diversidad de las experiencias mismas de las que los seres son capaces.

Podemos aquí percatarnos que parte de la complejidad del tema de la conciencia es que involucra otros conceptos, complejos también ellos, como son los conceptos de experiencia y de mente. Estos conceptos, en su conjunto, invitan a formular preguntas tan estimulantes como difíciles: ¿existe la experiencia no-consciente?, ¿es posible la mente sin experiencias? o ¿cómo distinguir la mente de la conciencia? Es posible que alguna(s) o todas estas preguntas carezcan de sentido, pero sin una clarificación conceptual precisa no podríamos determinarlo. Aunque es tentador abordar estas cuestiones, lo que haré en este apartado es enfocarme en el sub-tema de la conciencia *perceptiva* e intentar clarificar el concepto de conciencia en cuanto se relaciona con la percepción. Esta estrategia para abordar la conciencia obedece a dos razones: (a) es sin duda más fácil analizar la conciencia perceptiva que la conciencia en general, contando para ello con estudios empíricos de apoyo,¹⁰ y (b) considerar la conciencia perceptiva como camino privilegiado para estudiar la conciencia es consistente con nuestro supuesto de partida: la conciencia depende causal y lógicamente de la percepción — supuesto que en una óptica naturalista se impone por sí mismo.

Antes de adentrarnos más en la discusión, quisiera destacar la importancia del elemento experiencial en la conciencia perceptiva (sin que esto implique desestimar el elemento funcional de la misma). Como Chalmers bien lo expresa, podemos distinguir dos

conceptos de ‘mente’: el fenoménico y el psicológico. Mientras que bajo la primera acepción “... la mente se caracteriza por el modo como se *siente*,” bajo la segunda “la mente se caracteriza por lo que *hace*” (1996, p. 11). Aunque desde un punto de vista funcional la segunda acepción sea básica para entender la cognición y también sea, sin duda, evolutivamente más primitiva que la primera, la concepción fenoménica de la mente es la que involucra más dramática y directamente a la conciencia. En efecto, como hemos visto, el elemento experiencial resulta ser clave para entender la conciencia.

Podemos remitirnos al papel causal que desempeñan los estados mentales para explicar ciertas conductas, mas no por ello explicamos el carácter fenoménico de la conciencia. Como dice nuevamente Chalmers:

No hay ningún gran misterio sobre cómo un estado pueda desempeñar algún papel causal ... Lo que sí es misterioso es por qué ese estado debería *sentirse* como algo; por qué debería tener una cualidad fenoménica. Por qué el papel causal es desempeñado y por qué está presente la cualidad fenoménica, son dos cuestiones totalmente diferentes. (1996, p. 15)

Así, la experiencia o, si se quiere, la fenomenología de nuestros estados y eventos mentales, ofrece un camino franco para capturar plenamente el concepto de conciencia.

Volviendo al punto que nos ocupa, quizá la manera más directa para relacionar filosóficamente la percepción con la conciencia es a través de la noción de intencionalidad. Esta es una noción técnica que, haciendo eco a ciertos filósofos (empezando por Brentano

(Føllesdal, 1984), Husserl (Gurwitsch, 1984) y Meinong (1999) y, más recientemente, siguiendo con Dennett (1998), Fodor (1987/1993) y Searle (1985), entre otros), describiremos como el rasgo fundamental de los estados mentales que están de alguna manera ‘dirigidos’ u ‘orientados’ hacia un objeto.¹¹ Este objeto puede ser físico y pertenecer al mundo o bien ser mental y, en este sentido, privado. El percibir ciertamente califica como un estado intencional, pero también el imaginar y muchas otras ‘actitudes proposicionales’ como el creer y el desear, aunque también haya importantes diferencias entre estos estados intencionales (Searle, 1985, pp. 45 y sigs.). Y lo que establece la relación entre esos estados mentales y sus correspondientes objetos es precisamente la intencionalidad. Así, aparte de considerarse como la marca por excelencia de una gran variedad de estados mentales, a la intencionalidad también se le considera como un nexo o conexión entre la mente y sus diversos objetos. En el caso de la percepción sensorial, la intencionalidad sería la propiedad de la mente o de la conciencia que permite de alguna manera ‘alcanzar’ o ‘conectarse con’ los objetos y eventos del mundo.

De todas las expresiones de la intencionalidad, la intencionalidad perceptiva es seguramente la más básica y primitiva. Esta afirmación se puede justificar de diversas formas. Por ejemplo, podemos remitirnos al credo empirista milenario que mantiene que no hay nada en el intelecto que no haya estado previamente en los sentidos, y así mantener que la imaginación, las creencias, los deseos y otros estados mentales dependen genealógicamente de la percepción para constituirse como tal, lo cual acarrearía la subordinación de la intencionalidad de esos estados mentales a la inten-

cionalidad perceptiva. O bien, recordando lo discutido en el apartado anterior, podemos decir que la percepción representa la facultad cognoscitiva más elemental en el ser humano y que, por lo tanto, la experiencia concomitante al ejercicio de tal facultad —sobre todo en lo que toca a las funciones perceptivas más elementales— (*i.e.*, la detección y localización de objetos) es del tipo más primitivo que existe, lo que verifica la sensibilidad primitiva (en inglés ‘*sentience*’) que subyace a toda experiencia ‘externa’.¹²

A la intencionalidad se le ha considerado tradicionalmente como un rasgo íntimamente ligado a la conciencia; tanto así que a partir de Brentano la intencionalidad fue considerada como una propiedad esencial de la conciencia, lo cual quedó plasmado en el *dictum* brentaniano que Meinong y Husserl harían famoso: “toda conciencia es conciencia *de*.” Bajo una interpretación simple, pero extendida y prevaleciente, esto significa que no es posible concebir la conciencia independientemente del objeto al cual está dirigida. De aquí que en el estudio filosófico de la conciencia la relación intencional y necesaria de ésta con su objeto quedara firmemente asentada.

La conciencia perceptiva puede entonces ser concebida, en una primera aproximación, como la capacidad de experimentar (intencionalmente) el mundo. Esta compacta concepción adquiere particular relevancia en una óptica funcional y naturalista, ya que permite conjugar la dimensión intencional con la dimensión causal de la percepción para después, y sólo después, abrir la posibilidad de *experimentar* el mundo. En efecto, si consideramos que la evolución de nuestras capacidades perceptivas (y la subyacente arquitectura del sistema nervioso) responde a las ventajas adaptativas que esto ha significado para nuestra especie en términos cognoscitivos

y, por lo tanto, que nuestra evolución cognoscitiva ha sido de cabo a rabo función del entorno en que, bajo presión medioambiental, la satisfacción de nuestras necesidades se ha llevado a cabo, entonces resulta fácil entender que la percepción tenga una intencionalidad genéticamente ‘incorporada’ —a manera de vector dirigido al mundo en torno al cual las diversas funciones perceptivas se articulan.¹³ Así, en nuestra historia natural como especie, la percepción estaría causalmente determinada por sus condiciones efectivas de realización, mientras que su intencionalidad constitutiva estaría implícita y gradualmente sofisticándose a lo largo de la evolución.

Resulta interesante que, bajo esta perspectiva, cualquier animal con un sistema nervioso suficientemente desarrollado califique para considerarlo poseedor de una conciencia perceptiva —lo cual va en contra de ciertas opiniones recibidas. Aquí hay que recordar que para experimentar (intencionalmente) el mundo no es necesario postular la autoconciencia, la racionalidad o una capacidad lingüística por parte del animal: basta tener una capacidad perceptiva y ejercerla. Ahora bien, aquí se podría objetar que una máquina con ‘visión’ artificial puede satisfacer las condiciones mencionadas, por lo que deberíamos decir que la máquina experimenta intencionalmente el mundo. No estoy dispuesto a decir que una máquina puede experimentar el mundo pues no veo cómo las máquinas pueden satisfacer las condiciones mencionadas, como a continuación argumento.

Ciertamente las máquinas pueden realizar un sinnúmero de operaciones utilizando luz como señal de entrada —al igual que muchos animales, incluyendo los humanos. Pero, ¿acaso ‘ver’ se reduce a la utilización de la luz y a la producción de movimientos

en función de ella? A menos de ser un conductista eliminativista poco elegante, me parece que la respuesta correcta es un rotundo 'no': por un lado, como hemos visto, la percepción no sólo tiene una componente funcional que permite al agente desempeñarse en su medio, sino que tiene también una componente fenoménica que permite al agente conocer cualitativamente su entorno y que, solidariamente con la componente funcional, caracteriza la percepción de los animales superiores. Así, esta capacidad cognoscitiva se evalúa no sólo en términos de entradas y salidas (respuestas), sino también en términos experienciales o fenoménicos respecto a los cuales, hasta prueba de lo contrario, las máquinas no califican. Por otro lado, como ya vimos, la capacidad perceptiva es resultado de la historia evolutiva de la especie, lo cual incluye la interacción del animal con su entorno así como cambios en la arquitectura biológica de la especie. El ejercicio de esta capacidad en el caso de los animales superiores es por consiguiente algo sujeto a una modificación en el tiempo y a una interacción adaptativa con el entorno: algo para lo que las máquinas tampoco califican. Por lo tanto, al no tener una genuina capacidad perceptiva, las máquinas (por lo menos hasta el momento) no son susceptibles de poseer una conciencia (perceptiva o de algún otro tipo).

A pesar de lo dicho hasta ahora, no queda claro cómo, a partir de una capacidad perceptiva funcional —causal e intencional, sí, pero meramente instrumental— surge la capacidad de *experimentar* perceptivamente el mundo (lo cual posibilita la aparición de la conciencia). De aquí que nos podamos razonablemente preguntar (como hacen muchos autores contemporáneos): ¿por qué surgió/para qué sirve la experiencia o la conciencia? ¿por qué, como

dice Chalmers, evolucionamos teniendo una mente con una doble capacidad psicológica y fenoménica? Fascinantes preguntas, cuyas respuestas nos llevarían mucho más allá de los límites y propósitos establecidos en este capítulo.

Permítaseme entonces concluir este apartado resumiendo lo que considero ser los puntos más importantes de él. Primeramente, quedó en claro que el concepto de conciencia involucra directa (y quizás inevitablemente) al concepto de experiencia y se definió la conciencia como la capacidad de tener y distinguir experiencias. En segundo lugar, se estableció que a las experiencias se les distingue por sus cualidades fenoménicas peculiares (también llamadas '*qualia*'). En tercer lugar, quedó asentada la naturaleza mental de la experiencia. Hasta aquí podemos encontrar gran convergencia en torno a la conciencia por parte de la comunidad filosófica, por lo que lo anterior no debería suscitar controversia (aunque lo que sigue está sin duda menos asegurado). En cuarto lugar, se planteó y justificó el estudio de la conciencia a través de la conciencia *perceptiva*. En quinto lugar, se enfatizó el carácter *experiencial e intencional* de la percepción, distinguiéndolo del carácter *funcional* (aunque también intencional) de la misma. Para esto fue evocada la noción de intencionalidad, la cual permitió relacionar crucialmente la percepción con la conciencia. En sexto lugar, se definió tentativamente la conciencia perceptiva como la capacidad de experimentar intencionalmente el mundo, haciendo hincapié en que esta capacidad debe ser entendida como un resultado evolutivo tardío en la historial natural de las especies, subordinada además al aspecto funcional de la percepción. Bajo esta definición, los animales superiores también calificarían para poseer una conciencia perceptiva.

En séptimo lugar se avanzó un argumento que permite contrastar la percepción natural y la percepción artificial, y que, en el estado actual de nuestro conocimiento, niega la posibilidad de experiencia perceptiva a las máquinas. Por último, se advirtió que no se intentaría dar una explicación del surgimiento del componente experiencial en la percepción (y, menos aún, una explicación del surgimiento de la conciencia *simpliciter*). Pasemos ahora a la discusión sobre la alucinación.

C. Alucinación

La palabra ‘alucinación’, nos dice Lanteri-Laura, proviene del latín ‘*hallucinatio*’, que significa “‘error’, ‘extravío’, ‘equivocación’, ‘engaño’ y también ‘abuso’” (1994, p. 23). El vocablo aparece en la lengua francesa hacia 1660 y, en el ámbito médico, hacia 1674 (*Ibid.*). Aunque en la esfera médica el significado del término oscila inestablemente en los siglos XVII y XVIII, a partir del siglo XIX, principalmente por la influencia de Esquirol, el significado de ‘alucinación’ se fija como “una percepción sin objeto” Lanteri-Laura (1994, p. 24). Este significado se fraguará sólidamente en los campos de la medicina y la psicología a lo largo del siglo XIX, prevaleciendo sin cambios esenciales hasta finales del siglo XX (*op. cit.*, pp. 24 y sigs.).¹⁴

En filosofía, como se dijo ya, el tema de las alucinaciones ha inspirado siempre fascinación y desconfianza. En las famosas *Meditaciones* de Descartes (1984) podemos encontrar ambas actitudes respecto a la posibilidad de que nuestros sentidos nos engañen — posibilidad que por cierto aparece ya enunciada en la obra de Pla-

tón. Aunque Descartes no se refiere explícitamente al caso de la alucinación, el problema epistemológico que aborda en dicha obra (ilustrado en un inicio con el caso de los sueños) atañe por igual al caso de las alucinaciones: se trata de obtener criterios de certeza sobre la realidad bajo el argumento de que nuestra experiencia perceptiva de ella no basta para garantizar conocimiento. En este contexto, el caso de los sueños y el caso de las alucinaciones son equivalentes y, por tanto, intercambiables. Por el momento, baste observar que el supuesto cartesiano de que la experiencia perceptiva y la experiencia de los sueños (o las alucinaciones) son fenomenológicamente indistinguibles está presente no sólo en la tradición filosófica subsecuente, sino también, como hemos visto, en la tradición médico-psicológica. Esta creencia se ha también infiltrado en el imaginario literario (pensar, por ejemplo, en *Macbeth*¹⁵ o en *Alicia en el país de las maravillas*¹⁶) e, innegablemente, en el imaginario popular.

Para mantener nuestra discusión sobre la alucinación bien enfocada, ignoraré los nexos conceptuales que puede haber entre la alucinación, la ilusión, la aparición y el engaño, enfocándome exclusivamente en la dimensión perceptiva de la alucinación y, dentro de esta dimensión, en la sola modalidad visual.

La concepción de la alucinación como una percepción sin objeto reposa sobre dos premisas implícitas. La primera afirma que la experiencia perceptiva está de algún modo conectada causalmente con el mundo, mientras que en la experiencia alucinógena la conexión causal falla. La segunda —el supuesto cartesiano ya mencionado— afirma que la experiencia alucinógena es fenoménica o cualitativamente indistinguible de la experiencia perceptiva. Esta concepción, tan concisa como aparentemente inocua, presenta

dos importantes problemas relacionados con estas premisas en conjunto.

Primeramente, parece contradictorio decir que puede haber percepciones sin objeto, ya que parte de la definición misma de ‘percibir’ es tomar conciencia de, o interactuar con, los objetos y eventos reales que nos rodean. Aun el decir, tratando de evitar la contradicción, que dicha concepción se refiere solamente al elemento cualitativo de la percepción (y no al elemento causal o funcional que conecta al agente con el mundo); o sea, aun diciendo que en la alucinación *nos parece que* vemos objetos, sin que de hecho existan, parecería haber problemas, ya que —como vimos en el apartado anterior— la experiencia perceptiva, además de cualitativa, también es intencional (está dirigida a un objeto o evento del mundo) y, en el caso de la alucinación, no habría objeto al cual esté dirigida la conciencia del agente.

Se podría entonces decir que la alucinación no es un estado mental intencional, lo cual nos enfrenta a un incómodo dilema: ya sea que otros estados mentales fenoméricamente similares (como la imaginación y la misma percepción) no son intencionales —lo cual contradice el consenso filosófico—, ya sea que otros estados mentales intencionales (como la imaginación y la misma percepción) no son fenoméricamente similares —lo cual viola la intuición. Por último, se podría decir que la alucinación sí es un estado mental intencional, pero que está dirigido no a un objeto o evento del mundo sino a otro estado mental (un recuerdo o un episodio imaginario, por ejemplo). Pero, en este caso, la definición original de ‘alucinación’ como ‘percepción sin objeto’ se vuelve caduca, pues ya no se puede hablar de ‘percepción’ (habría más bien que

hablar de ‘imaginación’ o ‘recuerdo’) ni de ‘sin objeto’ (pues sí hay objeto, aunque éste sea mental).

No es exagerado decir que este problema, considerado globalmente, ha sido tan importante en epistemología, que sus distintas facetas, junto con las correspondientes propuestas de solución, han definido a diversas posturas en filosofía de la mente y, sobre todo, en filosofía de la percepción (cf., p. ej., Armstrong & Malcolm, 1984; Benoist, 2001; Hirst, 1970; Searle, 1985; Sellars, 1956/1997). Este complejo y trillado problema está íntimamente relacionado con un segundo problema, el cual será objeto de nuestra atención en el resto de este trabajo.

Así, este segundo problema reside en la afirmación de que la experiencia alucinógena es fenoménica o cualitativamente indistinguible de la experiencia perceptiva. Como ya se mencionó, esta afirmación está implícita en la extendida concepción de la alucinación como una percepción sin objeto. Sin embargo, un análisis más detallado permitirá mostrar que dicha afirmación es, en el mejor de los casos, inexacta. Y esto, a la vez que clarifica la distinción entre la conciencia perceptiva y la conciencia alucinada, tendrá consecuencias epistemológicas importantes.

2. LA CONCIENCIA PERCEPTIVA Y LA CONCIENCIA ALUCINADA

Un tipo de vivencia en la cual nuestras herramientas conceptuales clásicas resultan ser inadecuadas para analizar nuestra vida mental y el mundo que nos rodea, durante la cual se rompe la fina hoja de cristal que sustenta nuestro cotidiano tránsito en el reino del senti-

do común y con cuyos añicos se forma un kaleidoscopio de sentidos alternativos o de sinsentidos que invaden involuntariamente nuestra conciencia a medida que caemos —a la manera de Alicia en el pozo del Conejo Blanco— en el reino de lo extraordinario, es la experiencia alucinógena.

En contraste, la experiencia perceptiva es tan ordinaria que pasa desapercibida. Ver: ¡qué experiencia tan banal! Normalmente nos basta abrir los ojos en un medio con luz para encontrar de nueva cuenta el mundo de todos los días. Vemos ciertamente objetos, eventos, personas, animales y plantas, pero también —quizás con un cierto esfuerzo analítico— vemos propiedades como formas, colores, texturas y movimiento. Aunque la mayor parte del tiempo estos objetos (que en términos aristotélicos llamaríamos ‘objetos sensibles directos’) no son conscientemente percibidos, podemos tomar conciencia de su presencia e identidad si lo deseamos.

En este apartado acusaremos diferencias que, en un registro fenomenológico, puede haber entre la experiencia perceptiva y la experiencia alucinógena. Y dado que la experiencia está inextricablemente ligada a la conciencia, estaremos por ende simultáneamente acusando diferencias entre la conciencia perceptiva y la conciencia alucinada.

A. La experiencia perceptiva

En primer lugar, hay que recordar que la capacidad de experimentar el mundo es un producto evolutivo tardío y posterior a la capacidad funcional de la percepción. La percepción es a todas luces la facultad cognoscitiva más primitiva en los seres humanos, lo cual

no es sorprendente dada la evidente necesidad del organismo de estar en contacto con su entorno. Esta capacidad funcional se puede entonces concebir independientemente de la capacidad experiencial del organismo, como lo atestigua la gran mayoría de las especies animales —que tienen una capacidad perceptiva patentemente funcional mas no experiencial.¹⁷

En segundo lugar, también hay que recordar que la capacidad perceptiva funcional ha sido progresiva y jerárquicamente adquirida, lo cual ha redundado en que la importancia cognoscitiva de las funciones de detección, localización y reconocimiento de objetos sea directamente proporcional a su orden de adquisición. De aquí que sea cognitivamente más básico detectar objetos en el entorno que identificarlos, lo cual es corroborado por estudios en neuropsicología (Sacks, 1970/1990; Weiskrantz, 1987).

En tercer lugar, hay que enfatizar la importancia del papel que tiene la acción en la percepción. De hecho, no parece posible teorizar sobre la percepción sin tomar en cuenta su dinamismo constituyente: desde la locomoción en función de la cual se desarrollaron los más primitivos sistemas nerviosos hace millones de años, hasta el constante y múltiple movimiento ocular humano que nos permite ver (González, en prensa). Toda esta gama de movimientos responde a una diversidad de factores; sin embargo, la primordial interacción del organismo con el medio-ambiente es la causa que seguramente explica un gran número de ellos (González, 1999).

En cuarto lugar, hay que destacar el carácter multimodal de la percepción y la patente unidad de los perceptos. Está claro que los objetos percibidos tienen propiedades fenoménicas que no son sólo visuales y que también son accesibles a la conciencia perceptiva

(pensar en la experiencia de una hoguera, en la que *vemos* el fuego, *olemos* el humo, *oímos* el crepitar de la combustión y *sentimos* la temperatura elevarse). Existen además otras propiedades que son accesibles simultáneamente por más de un canal sensorial, como por ejemplo la forma, el movimiento o el tamaño de un objeto. A estas últimas propiedades tradicionalmente se les ha llamado, desde Locke, ‘cualidades primarias’ (Locke, 1974). Así, nuestras experiencias perceptivas típicamente involucran objetos que se presentan multimodalmente *como unidades*, desplegando de esa manera toda su riqueza fenoménica ante nuestra conciencia.

En quinto lugar, la experiencia visual posee —salvo en casos patológicos (Sacks, 1970/1990)— una unidad global que el campo visual despliega. O sea, más allá de la unidad multimodal de los perceptos tomados individualmente, el campo visual posee normalmente una unidad o coherencia con la que se presentan un sinnúmero de objetos y eventos del mundo ante nuestra conciencia. Esta unidad o coherencia global se puede analizar en términos de la red de relaciones espaciales y cualitativas que guardan —al interior del campo visual— los objetos y eventos entre sí. Desde un ángulo fenomenológico, esta red de relaciones puede interpretarse como una estructura formal que haría las veces de una sintaxis fenoménica. Y, bajo un análisis puramente formal y estadístico, podrían ser demostradas ciertas regularidades características del campo visual. Estas regularidades podrían mostrar, por ejemplo, cómo se relacionan típicamente diversos tipos de objetos o eventos a nivel fenoménico y espacial, o qué tipo de relación sería improbable entre ellos.

Relacionado con el punto anterior, y en sexto lugar, podríamos

correlacionar o ‘mapear’ esa red de relaciones con el mundo y, haciendo las transformaciones topológicas necesarias para tomar en cuenta el punto de vista del agente (especialmente hablando), podríamos emitir descripciones objetivas del contenido visual de nuestra conciencia entrando así al nivel propiamente semántico y holista de la percepción.¹⁸ En esta perspectiva, es evidente que el nivel semántico de la experiencia perceptiva dependería estructuralmente del nivel sintáctico, y que las descripciones de nuestra experiencia visual se ceñirían no sólo a la estructura sintáctica del campo visual, sino que, por extensión, a la estructura misma del mundo.

Para tratar de clarificar las cosas, propongo hacer un paralelismo con el lenguaje. Consideremos la frase ‘sal de mi casa’, la que, fuera de contexto, puede referir a una orden dada a alguien o al cloruro de sodio de donde vivo y ser, en esta medida, ambigua. En este caso, la estructura sintáctica permite dos y, *prima facie*, sólo dos significados posibles, los cuales, a su vez, corresponden a dos cosas diferentes y bien definidas en el mundo (una orden y una sustancia). El significado de esa frase depende así no sólo del contexto de enunciación, sino de la estructura general del lenguaje. Puedo proferir esa misma frase queriendo decir ‘mañana va a llover’, pero el significado de lo que *digo* se ceñirá a la estructura sintáctica del enunciado ‘sal de mi casa’, el cual, dentro de contexto, seguramente no presentaría ambigüedades de significado. Por otro lado, si digo ‘mi casa de sal’, no sólo habré cambiado la estructura sintáctica de la frase original, sino también su significado. Sobra decir que no todas las combinaciones posibles de los términos involucrados son legales, pues no todas logran tener un significado

(por ejemplo, ‘casa mi de sal’). Este ejemplo pretende mostrar que la semántica está *estructuralmente* subordinada a la sintaxis o, si se prefiere, que la forma acota al contenido. Y, colateralmente, pretende mostrar que la semántica permite detectar estructuras sintácticas ilegales.

Para volver a nuestro contexto perceptivo, podemos afirmar que (1) nuestra fenomenología visual posee una estructura definida que corresponde al mundo que percibimos; (2) los objetos y eventos desplegados ante nuestra conciencia a través del campo visual están siempre insertos en una red de relaciones fenoménicas y espaciales: podemos así decir que tal objeto está más grande o rugoso que aquél, o que el objeto de mi izquierda es verde claro y el de mi derecha verde oscuro; (3) las descripciones que hacemos de nuestra experiencia visual están acotadas por la estructura y las relaciones (fenoménicas y espaciales) del campo visual; además, nuestro conocimiento del mundo (nivel semántico) nos permite detectar estructuras visuales ilegales (como en el caso de las figuras imposibles de M. C. Escher. cf. Fig. 5). Los tres puntos precedentes se pueden resumir diciendo que la experiencia visual del mundo posee una estructura relacional —espacial y fenoménica—, es holista, y permite emitir y evaluar descripciones del mundo.

En séptimo y último lugar, deseo observar que la experiencia perceptiva normalmente se acompaña de una conducta que corresponde al tipo de experiencia que se tiene. La conducta se expresa a través de movimientos, posturas, gestos y actitudes diversas que mantienen una congruencia con el tipo de experiencia en turno. Uno espera un impulso de acercamiento o una actitud de interés en alguien que ve algo que le agrada. Recíprocamente, uno espera



Fig. 5. "Cascada". M. C. Escher (1961). *M. C. Escher: Taschen portfolio*, Londres, Taschen, 2004.

un gesto de rechazo o de alejamiento en alguien que ve algo que le molesta o desagrada. Estas conductas son públicas y elocuentes de ciertos tipos de experiencia visual.

Hay que subrayar que en ninguno de los puntos mencionados es necesario postular la autoconciencia del individuo ni, salvo por el sexto punto, su capacidad lingüística. Esto significa que prácticamente todo lo dicho sobre la experiencia visual en este apartado involucra únicamente una conciencia de primer orden,¹⁹ lo cual permite por demás extender este análisis de la experiencia visual (salvo por el sexto punto) a otros animales superiores. Abordemos ahora la experiencia alucinógena.

B. La experiencia alucinógena

En este apartado abordaremos la experiencia alucinógena basándonos principalmente en reportes y descripciones (ya sea concomitantes o retrospectivas) de personas bajo los efectos de sustancias psicoactivas. Es cierto que en psicología y en psiquiatría existe un largo historial clínico de alucinaciones experimentadas por individuos enfermos o perturbados (Grof, 1980/1994; Hayes, 2000; Lanteri-Laura 1994), pero, desafortunadamente, ese historial — por el estado psíquico de dichos individuos— no proporciona reportes lúcidos de la experiencia alucinógena a la primera persona o, en todo caso, esos reportes no serían confiables por definición. En el mejor de los casos, ese historial clínico representa un compendio de crónicas a la tercera persona sobre la experiencia de otros, eliminando así el anclaje experiencial del reporte.

Sin despreciar la importancia que puedan tener en ciertos con-

textos las descripciones objetivas de otras mentes (que, a fin de cuentas, se tienen que ceñir a lo que la conducta muestra), parece claro que esas descripciones no pueden reemplazar ni competir con los reportes de individuos normales que, teniendo una buena capacidad analítica y dotes de expresión literaria, están o han estado bajo los efectos de sustancias psicoactivas en situaciones más o menos controladas. Me refiero a escritos de, por ejemplo, Charles Baudelaire, Walter Benjamin, Antonin Artaud, Aldous Huxley, Henri Michaux, Allen Ginsberg o William Burroughs, que resultan ser valiosas descripciones de un terreno de difícil acceso para nuestro intelecto. Así, los escritos de estos y otros autores nos servirán de trasfondo y de apoyo para abordar la experiencia alucinógena.

Un primer paso para analizar la experiencia alucinógena es disipar el aura fantástica que en el imaginario popular, y aun académico, rodea al tema. La precisión, pero también la sobriedad, se imponen. Es innegable que la ingestión de sustancias psicoactivas producen experiencias alucinógenas, pero el determinar en qué términos éstas se producen es justamente lo que está en juego. Más exactamente, estamos tratando de caracterizar la fenomenología visual de la alucinación, para posteriormente compararla con la de la percepción visual.

La literatura sobre reportes de primera mano que conozco apunta en general a la idea de que las alucinaciones se producen normalmente con el conocimiento del individuo; esto es, el sujeto que experimenta la alucinación sabe de algún modo que está alucinando. A este respecto, nos dice Ch. Hayes que:

... es extremadamente raro que se produzcan [alucinaciones] como resultado de un psicodélico sin que haya al menos algún grado crítico de intuición sobre el hecho de que los fenómenos anormales son efímeros rasgos de la conciencia. De aquí que, en el caso del individuo mentalmente sano que alucina a un payaso en bicicleta atravesando un muro (como me fue relatado) casi invariablemente reconoce la ilusión perceptiva como tal y no cree que lo que está viendo es 'real'. (2000, p. 37)

Contrastemos lo anterior con lo que, en 1959, nos dice Lord Brain, un entusiasta creyente de la concepción fantástica de la alucinación que, después de remitirse al caso de la daga flotante de Macbeth como ilustración de una alucinación unimodal, va más lejos y mantiene que:

... una alucinación puede presentarse a más de un sentido. Por ejemplo, una persona puede *pensar* que ve una moneda en el suelo. Puede entonces inclinarse y recoger la moneda alucinada y decir que puede sentir su borde estriado con su dedo. O puede *decir* que ve una figura humana y que la figura le habla, y puede escuchar sus palabras. (Hirst, 1970, p. 56; énfasis mío)

Yendo todavía más lejos y, citando a J. R. Smythies, Brain evoca el caso de las apariciones como el tipo más vívido de alucinación:

El objeto o persona alucinados ... se ven y se comportan como un objeto físico o como una persona... [esta alucinación] parece sólida, proyecta sombra, disminuye de tamaño conforme se aleja del observador, se mueve alrededor de la habitación con respecto a los muebles, se oscurece en la medida en que ocupa lugares de la habitación que están poco iluminados, puede hablar con el observador o aun tocarlo. En casi

la mitad de los casos reportados, la ‘aparición’ ha sido vista por más de un observador al mismo tiempo, o sea, hay alucinaciones colectivas. (*op. cit.*, p. 57)

lo cual lo lleva a concluir que

... hay muchas experiencias *perceptivas* en las que una alucinación tiene cualidades sensoriales indistinguibles, por parte del sujeto, de las experiencias perceptivas verídicas y que son naturalmente, y apropiadamente, descritas en los mismos términos (*op. cit.*, p. 60; mi énfasis)

Una posición intermedia entre la sobriedad cautelosa y el exotismo complaciente la encontramos en R. K. Siegel, quien, aunque parece aceptar la definición clásica de la alucinación como “una percepción sensorial falsa en la ausencia de un estímulo externo real” (1977, p. 109), opta por analizar los invariantes fenoménicos que son comunes a diferentes experiencias alucinógenas (diferentes por su etiología o por el número de sujetos involucrados). Su trabajo, inspirado en el de H. Kluver, indica que hay una serie de patrones recurrentes que se presentan en la experiencia alucinógena, algunos de los cuales evocan formas arquetípicas de consonancia universal. Para apoyar su razonamiento, Siegel se remite al arte huichol y a los patrones simétricos y repetitivos que éste manifiesta, así como a reportes de algunos huicholes bajo el efecto del peyote.

Al margen de la tipología de experiencias visuales alucinógenas que pretende establecer Siegel, y aunque no aborda esta cuestión explícitamente, hay indicios claros de que los sujetos de su investigación mantienen de alguna forma su lucidez durante la experien-

cia alucinógena —lucidez que impediría confusiones del tipo que Brain relata más arriba. En cuanto a la interacción de los patrones visuales con el mundo percibido no podemos concluir nada, ya que los experimentos de Siegel tomaron lugar en un cuarto oscuro.

Pasemos ahora a Henri Michaux (1972), quien traza una distinción entre ‘percepción interna’ y ‘percepción externa’ y quien demuestra mantenerse consciente del mundo que lo rodea durante sus experiencias alucinógenas en los años 50. La magnífica narrativa de Michaux revela ciertamente rasgos fenoménicos comparables a los que Siegel se refiere en el trabajo citado, entre los cuales encontramos formas geométricas y la constante iteración de patrones.

En un episodio de su experiencia con la mezcalina, Michaux trata de mezclar las imágenes del mundo externo, percibidas, con las imágenes ‘internas’, alucinadas. Para ello toma un libro de zoología con ilustraciones de diversos animales, en donde ve atentamente fotografías de jirafas y avestruces. Cierra los ojos después y trata de ‘llevarse’ esas imágenes a su conciencia alucinada. Nada. No logra retener en su ‘visión interna’ las imágenes recién vistas. Sin embargo, en cuanto abre los ojos de nuevo y lee algunas palabras del texto que acompaña las fotografías (“*la jirafa...rumiante, entre los antílopes y los... por su forma...*”), algo sorprendente sucede:

Algo, me parece, se mueve con esas palabras. Cierro los ojos, y, acudiendo al llamado, galopan a lo lejos dos docenas de jirafas levantando en cadencia sus delgadas patas y sus cuellos interminables. *Ciertamente no tenían nada en común con los animales musculosos y coloridos de las bellas fotos a color observadas antes*, de donde ninguna jirafa ‘interior’ había podido nacer. *Estas eran esquemas en movimiento de la*

noción 'jirafa', dibujos formados por reflexión, no por copia. (1972, p. 40; énfasis mío)

Este pasaje habla por sí solo.

En 1956, bajo los efectos del peyote, Charles Duits narra su experiencia y decide que ésta debería llamarse 'lucidógena' y no 'alucinógena'. En un pasaje representativo de su experiencia en la campaña nos dice que

Ya me había dado cuenta de que percibía muchos más detalles y matices [que de costumbre]. Era la razón por la que, al principio [de la experiencia], había deplorado mi ignorancia en botánica, que me prohibía nombrar las cosas que sin embargo percibía con una claridad perfecta... Mas no me había dado aun cuenta o, por lo menos, no lo había elevado plenamente a la conciencia, el hecho de que *la profusión nunca se tornaba en confusión* y que, por más numerosos que fueran los detalles, por más variados, sutiles y delicados que fueran los matices, mi visión permanecía siempre precisa, pura y límpida. Ahora constato, delante de estos campos, de esos techos de tejas, de aquellos bosquesillos y de esas colinas, que veo mucho (pero mucho) más lejos y mucho mejor que de ordinario, que mi ojo se ha convertido en una especie de telescopio (Bailly & Guimard, 1979, p. 89; subrayado mío)

Estamos aquí ya muy lejos de la concepción de la alucinación como una percepción falsa o sin objeto; estamos más bien, paradójicamente, en una concepción de la alucinación como una hiperpercepción. Lo anterior no es tan sorprendente si recordamos las descripciones que hace Aldous Huxley de su experiencia con la mezcalina, que recoge en el libro 'Las puertas de la percepción' (1954), (cuyo título se inspira de la admonición de William Blake: "Si las puertas de la percepción se limpiaran, todo aparecería a los

hombres como realmente es: infinito. Pues el hombre está confinado en sí mismo hasta ver todas las cosas a través de las estrechas rendijas de su caverna”²⁰ (1980/2001, pp. 238, 239).

En realidad se pueden encontrar todo tipo de reportes sobre la experiencia alucinógena, y es muy difícil sistematizarlas conceptualmente para decir algo definitivo sobre su naturaleza. Ralph Metzner y Rick Strassman han desarrollado escalas de evaluación y cuestionarios de opción múltiple en vistas a objetivar el carácter de la experiencia alucinógena (Pellerin, 1998, pp. 229-238), pero, aunque quizás útiles estadísticamente, estos instrumentos no capturan suficientes detalles como para responder al problema que nos atañe. Resta que analicemos, caso por caso, los numerosos reportes que se han publicado sobre la experiencia alucinógena (para lo cual recomiendo, aparte de los autores ya mencionados, las abundantes recopilaciones de Hayes (2000) y Bailly & Guimard (1979).

A pesar de lo anterior, y con base en la literatura investigada, puedo con fiadamente concluir lo siguiente: (1) en la experiencia alucinógena, el mundo permanece visualmente accesible y la interacción funcional del individuo con éste se mantiene vigente, por lo que no se pierde el contacto cognoscitivo con la realidad; (2) las alucinaciones, por lo general, se distinguen sin equívoco de las percepciones, aunque desde el punto de vista cualitativo y estructural haya similitudes entre ellas; (3) las alucinaciones típicamente refieren a imágenes producidas espontáneamente en la ausencia de estímulos (en la oscuridad o cerrando los ojos, por ejemplo), a ciertos patrones superpuestos en el campo visual, o a distorsiones cualitativas o espaciales de objetos y eventos que de hecho se perciben. Se debe notar la importancia que cobra el pensamiento (o activi-

dad cerebral) del individuo en la experiencia alucinógena, así como su estado psíquico y su entorno cuando la vive, pues estos factores parecen incidir directamente en ella.

CONCLUSIONES

Volvamos, para concluir, a nuestro problema formulado originalmente: ¿Es la experiencia alucinógena fenomenológicamente indistinguible de la experiencia perceptiva? La respuesta es claramente un 'no' o, por lo menos, un 'generalmente no'. Para justificar esta respuesta, nótese que no apelaremos a la conexión causal entre la experiencia y el mundo, que tradicionalmente se aduce como lo que distingue la percepción de la alucinación.

Hay que considerar, en primer lugar, que la concepción clásica de la alucinación viola por completo el aspecto funcional que relaciona cognitivamente al agente con el mundo. Nuestra capacidad de detectar, localizar y reconocer objetos en el mundo ha sido ganada lenta y firmemente a través de la evolución, por lo que decir que vemos un objeto donde no lo hay (o no verlo donde lo hay) viola flagrantemente esa capacidad cognoscitiva fundamental. Por esta razón, los (pocos) reportes que sugieren una pérdida cognoscitiva de esa magnitud (como el de Lord Brain) son inverosímiles.

Enseguida, hay que considerar que en la experiencia perceptiva nuestra locomoción y movimientos diversos nos permiten asumir diferentes puntos de vista sobre un objeto (lo cual conlleva un cambio de aspecto en tiempo real), trasladarnos en su alrededor, acercarnos a él, o aun tocarlo y manipularlo. Esta condi-

ción no se cumple en el caso de las alucinaciones visuales reportadas (salvo, nuevamente, en la opinión de Lord Brain).

Después, los reportes de alucinaciones no manifiestan unidad multimodal. No se reportan casos de un alucinar visual y táctil a la vez. Sí se reportan casos de sinestesia (el, por ejemplo, tener una experiencia visual con un estímulo sonoro o viceversa), pero no casos de alucinación multimodal (salvo —adivinó usted— en la opinión de Lord Brain). También se puede reparar en la estructura unitaria del pseudo-percepto y analizar las relaciones internas de éste. Por ejemplo, se puede examinar si la rueda de la bicicleta gira proporcionalmente al movimiento del pedaleo del payaso que la conduce.

Luego, la experiencia perceptiva goza de una unidad global en el campo visual y la experiencia alucinógena no. En efecto, no basta con alucinar un elefante rosa para otorgarle realidad; antes hay que poder describir cómo interactúa con el resto del espacio visual donde aparece. Por ejemplo, podemos preguntarnos si el elefante oculta la porción del campo visual que ocupa (a menos que sea transparente y de aspecto fantasmal), o si, al desplazarnos nosotros (o él), las relaciones espaciales entre el elefante y el resto del espacio visual se modifican. También podemos preguntarnos (y debemos poder contestar) si su color rosa es uniforme por todo el cuerpo o si es más o menos intenso que un vestido rosa que tengamos a la mano. Para que la alucinación sea verosímil, debe respetar la 'sintaxis' espacial y fenoménica como se describió más arriba.

Se puede uno también preguntar si la coherencia semántica se mantiene en las descripciones de una alucinación. Si vemos que el fuego está por encima del humo, o que la mosca está más

grande que el perro, tendremos indicios de que algo anda mal y que no podemos estar percibiendo. Nuestro conocimiento del mundo normalmente basta para discernir entre una experiencia auténticamente perceptiva y una alucinación.

Por último, hay que recordar que la conducta que adoptamos respecto a nuestra experiencia es reveladora del contenido de conciencia que putativamente tenemos en ese momento. Si digo que estoy viendo un león feroz correr hacia mí, y me quedo tranquilamente en mi lugar, podemos por lo menos sospechar de la veridicalidad de mi experiencia (sino es que de mi cordura).

Estas razones, en su conjunto, articulan un espacio conceptual multidimensional para analizar la experiencia y poder distinguir la alucinación de la percepción de manera fiable y sin tener que apelar a la noción de conexión causal con el mundo. Si estoy en lo correcto, lo anterior invalida al argumento filosófico de la alucinación, pues la afirmación de que la experiencia alucinógena y la experiencia perceptiva son fenomenológicamente indistinguibles se revela como falsa. Como bono extra, este análisis debería ayudar erosionar las falsas opiniones que sustentan y perpetúan los prejuicios sobre la experiencia alucinógena en los imaginarios sociales.

Desde esta perspectiva, las pinturas de Bosch y de Brueghel, más que testimonios fieles de la alucinación, serían representaciones gráficas producto del pensamiento de los artistas, pensamiento quizás afectado por sustancias psicoactivas, pero indudablemente influido por su contexto histórico y social.

NOTAS

¹ Un hongo psicoactivo (*Claviceps purpurea*) típico del centeno (aunque también es parásito del trigo y de otros cereales) que provoca una intoxicación grave al ser ingerido: el Ergotismo.

² De hecho, por lo menos desde la Edad Media hasta el Siglo XVIII, en Europa occidental y central.

³ Del francés *ergot*, que significa ‘espolón’: el cornezuelo del centeno, al crecer, toma la forma de un espolón de gallo.

⁴ Parece ser que aún actualmente, en países subdesarrollados (P.ej., Etiopía e India), se dan casos de este tipo de intoxicación.

⁵ Hay que recordar que algunas pinturas contienen escenas de mutilación de extremidades corporales, lo cual correspondería ya sea a actos de locura (*i.e.*, auto-destrucción) o a actos para detener el avance de la gangrena causada por la enfermedad.

⁶ Aunque este argumento puede tomar diversas formas, su estructura fundamental es la siguiente: (P1): En la experiencia perceptiva, los objetos inmediatos de la conciencia son datos sensoriales (colores, formas, olores, sonidos...) o aun perceptos; (P2): En la experiencia alucinógena, los objetos inmediatos de la conciencia son también datos sensoriales (colores, formas, olores, sonidos...) o aun perceptos; (C): Por lo tanto, la experiencia perceptiva es fenomenológicamente indistinguible de la experiencia alucinógena. Dada esta conclusión, el desafío epistemológico para una teoría de la percepción aceptable ha tradicionalmente consistido en fundamentar la veridicalidad de la percepción en términos no-fenomenológicos —típicamente a través de una conexión causal entre el mundo y la conciencia, lo que a su vez ha llevado a concebir la alucinación como una percepción falsa o sin objeto causador. Aunque es en la conclusión de este argumento, en cualquiera de sus versiones, en donde radica su fuerza, también las premisas tienen repercusiones epistemológicas importantes (cf. Sección II.c).

⁷ Esto se aplica principalmente a aquellos animales con sistema nervioso, por mínimo que éste sea. Sin embargo, si reemplazamos ‘objetos’ por ‘algo’ (categoría ontológica aún más general), es posible extender el argumento a organismos que no tienen sistema nervioso.

⁸ Aquí podríamos añadir también las nociones de *representación* y de *sensación*, por ejemplo.

⁹ Ver, por ejemplo (Fodor, 1992; McDowell, 1998; Putnam, 1989).

¹⁰ Ver, por ejemplo (Crick, 1994; Crick & Koch, 1990; Edelman, 1992; Llinás, 1987).

¹¹ Hay que entender ‘objeto’ en un sentido amplio, donde se incluyen no sólo objetos físicos, hechos y eventos, sino también pensamientos, sensaciones, sentimientos e ideas. Así, en la medida en que el pensamiento está dirigido a, o trata sobre, cualquiera de estas entidades, éstas se convierten en ‘objetos intencionales’.

¹² Y seguramente también, aunque en otro sentido, a toda experiencia ‘interna’. Afirmando lo anterior a pesar de que, como bien indica Searle (1985, p. 37), la distinción ‘externo/interno’ en filosofía de la percepción sea problemática y se preste a confusión. Me sirvo de esta distinción aquí sólo para distinguir, *grosso modo*, entre experiencias de objetos físicos y experiencias de objetos mentales.

¹³ Esto no significa, obviamente, que hay genes que codifican la intencionalidad como tal. Lo que significa es que la estructura filogenética de la especie —genéticamente codificada y transmisible— es sensible a los requerimientos y disposiciones intencionales de las funciones cognitivas. Se puede ilustrar este punto con un ejemplo tomado de Searle (1992a, 1992b, pp. 237-240) que refiere al reflejo ocular vestibular (que es la aptitud de, ya sea, seguir con los ojos un blanco en movimiento, con la cabeza inmóvil, ya sea fijar ocularmente un objeto estático con la cabeza en movimiento): mientras que el reflejo en sí puede ser considerado intencional, los mecanismos subyacentes que posibilitan tal aptitud no son intencionales; son sólo sensibles a los requerimientos y a la disposición de dicha función. En esta perspectiva, la intencionalidad de la percepción, sin estar

ella misma codificada a nivel genético, actuaría como una capacidad organizadora de elementos paulatinamente reclutados, subordinadamente dispuestos en niveles de complejidad, y genéticamente reproducibles, que posibilitan en conjunto su ejercicio. Así, la aparición y desarrollo de la intencionalidad perceptiva sería en principio causalmente explicable a nivel material (*i.e.*, la organización estructural) y teleológicamente explicable a nivel funcional (*i.e.*, la organización funcional).

¹⁴ Por ejemplo, en el *American Journal of Psychiatry* aparece que “Las alucinaciones pueden definirse como percepciones que se presentan en ausencia de un estímulo externo.” (Assad & Shapiro, 1986, p. 1088).

¹⁵ W. Shakespeare, *Macbeth*. Acto II, Escena 1.

¹⁶ Carroll, L. (1960) *Alice's Adventures in Wonderland*. New York New American Library. New York.

¹⁷ Para un argumento de inspiración wittgensteiniana sobre esta negación, ver González (2001, p. II).

¹⁸ Se puede ciertamente hablar de un nivel semántico respecto a perceptos aislados o aun respecto a propiedades constitutivas individuales. Quizás el atomismo semántico convenga más para explicar nuestra capacidad referencial desde el punto de vista evolutivo. Sin embargo, por razones que se inclinan a favor del holismo semántico *à la* Wittgenstein (1953/1988), pienso que el nivel *propriadamente* semántico de la percepción emerge de modo global ante nuestra conciencia.

¹⁹ En contraste con la autoconciencia, que sería una experiencia/conciencia de segundo orden.

²⁰ Me parece que la traducción correcta de la segunda oración sería: “Pues el hombre está tan confinado en sí mismo que ve todas las cosas a través de las estrechas rendijas de su caverna.”

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Armstrong, D. M. & Malcolm, N. (1984). *Consciousness & causality*. Oxford: Basil Blackwell.
- Assad, G. & Shapiro, B. (1986). Hallucinations: Theoretical and clinical overview. *The American Journal of Psychiatry*, 143(9), 1088-1097.
- Bailly, J.-C. & Guimard, J.-P. (1979). *Essai sur l'expérience hallucinogène*. París: Belfond.
- Benoist, J. (2001). *Représentation sans objet*. París: PUF.
- Berkeley, G. (1974). Three dialogues between Hylas and Philonous, in *Opposition to Sceptics and Atheist*. En *The empiricists (Locke, Berkeley, Hume)*. Garden City, Nueva York: Anchor Books.
- Blake, W. (1980/2001). Las bodas del cielo y el infierno. En *Obra poética*. Barcelona: Ed. 29.
- Bosing, W. (1987). *Hieronimus Bosch*. Cologne, Alemania: Taschen.
- Carroll, L. (1960) *Alice's Adventures in Wonderland*. New York New American Library. New York
- Chalmers, D. J. (1996). *The conscious mind: In search of a fundamental theory*. Nueva York: Oxford University Press.
- Churchland, P. M. (1988). *Matter and consciousness: A contemporary introduction to the philosophy of mind. revised edition (2a. ed. rev.)*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Crick, F. (1994). *The astonishing hypothesis: The scientific search for the soul*. Nueva York: Charles Scribner's Sons.
- Crick, F. & Koch, C. (1990). Towards a neurobiological theory of consciousness. *Seminars in the Neurosciences*, 2, 263-275.
- Dennet, D. (1998). *La actitud intencional*. Barcelona: Gedisa.

- Dennett, D. (1993). *Consciousness explained*. Londres: Penguin Books.
- Descartes, R. (1984). Meditations on first philosophy. En *The philosophical writings of Descartes. Vol. I*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Dixon, L. S. (1984). Bosch's 'St. Anthony Triptych'—An Apothecary's Apoteheosis. *Art Journal*, 44(2), 119-131.
- Dragacci, S. (2001). *Risques potentiels liés à la présence de mycotoxines dans les plantes*. Actes du colloque "OGM et alimentation, peut-on évaluer les bénéfiques pour la santé?" Dec. 2001. France. <http://www.afssa.fr/ftp/colloques/ogm1/04.pdf>
- Edelman, G. (1992). *Bright air, brilliant fire: On the matter of the mind*. Nueva York: Basic Books.
- Flanagan, O. (1984/1997). *The science of the mind*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Fodor, J. A. (1992). *A theory of content and other essays*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Fodor, J. A. (1987/1993). *Psychosemantics: The problem of meaning in the philosophy of mind*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Føllesdal, D. (1984). Brentano and Husserl on intentional objects. En H. Dreyfus & H. Harrison (Eds.), *Husserl, intentionality and cognitive science*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- González, J. C. (1999). Sensus communis, percepción amodal y substitución sensorial. En *Actas del XIV Congreso Internacional de Filosofía*. Puebla, México: BUAP/AFM.
- González, J. C. (2001). Une perspective wittgensteinienne sur le problème de la conscience dans les sciences cognitives. *Intellectica*, [París], 1(32), 111-122.

- González, J. C. (En prensa). *Neurofenomenología del campo visual y teoría de la visión*.
- Grof, S. (1980/1994). *LSD psychotherapy*. California: Hunter House.
- Gurwitsch, A. (1984). Husserl's theory of the intentionality of consciousness. En H. Dreyfus & H. Harrison (Eds.), *Husserl, intentionality and cognitive science*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Hayes, C. (2000). *Tripping: An anthology of true-life psychedelic adventures*. Nueva York: Penguin Compass.
- Hirst, R. J. (Ed.) (1970). *Perception and the external world*. Nueva York: The MacMillan Company.
- Huxley, A. (1954). *The doors of perception*. Reino Unido: Chatto & Windus, LTD.
- Lanteri-Laura, G. (1994). *Las alucinaciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Llinás, R. (1987). 'Mindness' as a functional state of the brain. En C. Blakemore & S. Greenfield (Eds.), *Mindwaves: Thoughts on intelligence, identity and consciousness*. Óxford: Basil Blackwell.
- Locke, J. (1974). An essay concerning human understanding. En *The empiricists (Locke, Berkeley, Hume)*. Garden City, Nueva York: Anchor Books.
- Matossian, M. K. (1989). *Poisons of the past*. New Haven: Yale University Press.
- McDowell, J. (1998). *Mind and world*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- McGinn, C. (1999). *The mysterious flame*. Nueva York: Basic Books.
- Meinong, A. (1999). *Théorie de l'objet et présentation personnelle*. París: VRIN.

- Michaux, H. (1972). *Misérable miracle: La mescaline*. París: NRF, Gallimard.
- Nagel, T. (1974/1987). What is it like to be a bat? En T. Nagel *Mortal questions*. London. England. Cambridge, Massachusetts: Cambridge University Press.
- Pellerin, C. (1998). *Trips: How hallucinogens work in your brain*. New York: Seven Stories Press.
- Putnam, H. (1989). *Representation and reality*. London, England. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Sacks, O. (1970/1990). *The man who mistook his wife for a hat and other clinical tales*. Nueva York: Harper Perennial.
- Searle, J. (1985). *Intentionality: An essay in the philosophy of mind*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Searle, J. (1992a). *Conferencia en el Collège de France*. 26/05/92. París, Francia.
- Searle, J. (1992b). *The rediscovery of the mind*. Londond, England. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Sellars, W. (1956/1997). *Empiricism and the philosophy of mind*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Siegel, R. K. (1977). Hallucinations. En *The mind's eye: Readings from Scientific American* (pp. 109-116). October. Nueva York: W. H. Freeman & Co..
- Wasson, G., Hofmann, A. & Ruck, C. (1978/1985). Albert Hofmann: Una Pregunta Inquietante. En *El camino a Eleusis*. México: Fondo de Cultura Económica/Breviarios.
- Wasson, G., Kramrisch, S., Ott, J., & Ruck, C. (1986/1992). Gordon R. Wasson: La búsqueda de Perséfone. En *La búsqueda de Perséfone: los*

enteógenos y los orígenes de la religión. México: Fondo de Cultura Económica.

Weiskrantz, L. (1987). Neuropsychology and the nature of consciousness. En C. Blakemore & S. Greenfield (Eds.), *Mindwaves: Thoughts on intelligence, identity and consciousness*. Óxford: Basil Blackwell.

Wittgenstein, L. (1953/1988). *Philosophical investigations*. (G. E. M. Anscombe, Trad.). Oxford: Basil Blackwell.

Drago DSM - Distribuidora San Martín
<http://www.dragodsm.com.ar>

Índice

- A**
- Abramson, H. S., 119, 134
- actividad mental, xxi, xxiii, 43, 118, 304, 305, 309, 311
- Adrian, E. D., 80, 135, 312, 314, 321
- Alcaraz, V. M., xix, 89-91, 102, 108-111, 115, 117, 135, 140, 322
- Allen, C., 86, 149, 254, 263, 291, 293, 352
- alma, 13, 16-18, 22, 37, 41, 159, 161, 179, 223, 225, 310
- alucinación, 328, 329, 342-345, 352-354, 356, 358, 359-361
- analógica, conversión, xxiii, 97, 141, 312, 313, 315, 317
- animal, xxi, xxiii, 7, 17, 34, 38-40, 48, 49, 51, 53, 56, 68, 72, 73, 107, 113, 117, 138, 156, 164, 166-168, 183, 190, 191, 229, 231-235, 239, 240, 242-244, 248, 250, 253-256, 258, 261, 263, 265, 266, 269, 272, 275, 279, 280, 284, 287, 289-291, 293, 295-297, 299, 300, 301, 304, 332, 339, 340
- animales, xxiii, 8, 39, 40, 53, 56, 73, 78, 81, 94, 109, 152, 161, 162, 164, 165, 167-170, 172, 180, 182-184, 189-191, 208, 211, 219, 220, 222, 229-236, 238-249, 252-254, 256, 257, 260, 261, 263-265, 268, 270, 272, 274-276, 278-283, 287, 289, 291, 293, 299, 307, 330, 333, 339, 341, 346, 347, 351, 355, 362
- apercepción, 28, 41, 42
- Aristóteles, 19, 159, 225
- Armstrong, D. M., 87, 345, 364
- Assad, G., 363, 364
- Atkins, K., 292, 293
- Australopithecus
- aferensis, 213
 - anamensis, 213
 - ramidus, 213
- autoconciencia, 2, 3, 12, 14-16, 42, 72, 110, 132, 163, 167, 169, 180-182, 184, 218, 269, 339, 351, 363
- autorreconocimiento, 16, 276

B

Baars, B. J., 121, 129, 135
 Bailly, J.-C., 356, 357, 364
 Baldwin, J. M., 42, 135
 Bassin, F. V., 83, 132, 135
 Bekoff, M., 291, 293
 Benoist, J., 345, 364
 Bergson, H., 310, 321
 Berkeley, G., 328, 364, 366
 Bermúdez, J. L., xvi, 255, 256, 257, 293
 Bernal Álvarez, Y., 133, 135
 biología, 40, 66, 79, 212, 332
 Bishop, J., 236, 293
 Blake, W., 356, 364
 Block, N., 120, 125, 136, 144, 146, 153
 Bloom, P., 263, 293
 Blumerg, M., 290, 294
 Boring, E. G., 19, 21, 22, 24, 25, 30, 38, 136
 Bosing, W., 325, 364
 Bremer, F., 80, 135
 Brentano, F., 19, 20, 21, 136, 337, 338, 365
 Breuer, J., 130, 136
 Brown, T., 7, 8, 9, 10, 11, 136, 138, 152, 226
 Bunge, M., 103, 106, 126, 137
 Byrne, R. W., 271, 272, 273, 294

C

Cabrera, R., 283, 299

Calvin, W., 201, 202, 231, 294
 Carroll, L., 363, 364
 cerebro, xiii, xxi, 2, 17, 66-68, 78, 79, 82, 92, 94, 96, 98, 99, 113, 119, 121-123, 126, 135, 138, 141, 143, 150, 152, 165-167, 173, 174, 178, 180, 186, 189, 192, 197, 199, 201, 207, 209, 210, 211, 214, 215, 218, 244, 248, 258, 280, 285, 289, 304, 306, 308, 310, 313, 315, 317, 318, 320, 322
 ciencias cognitivas, 21, 27, 57, 70, 78, 84, 107, 118, 143
 cognición, 98, 107, 113, 114, 143, 242, 252, 332, 333, 336
 Cohen, J. D., 246, 294
 comportamiento, 58, 68, 71, 72, 108, 139, 154, 206, 207-211, 217, 219, 233, 241, 251, 263, 283, 285, 295, 297, 299
 computación, 84, 87
 computadora, 79, 85, 259
 computadoras, xiii, 70, 78, 79, 84, 231, 236
 conciencia, xi, xv, xvii-xxi, xxiii, 1-15, 18-20, 22, 25-27, 29-48, 50-55, 57-65, 70-84, 86, 87, 89-93, 96-99, 101, 103-105, 107-133, 135, 138-141, 143,

- 144, 147-149, 151-155, 158, 161, 162, 167-169, 172, 173, 177-185, 187, 191, 198-200, 218, 223, 225, 229-231, 235-237, 239, 241, 242, 244, 246, 248-250, 253, 254, 259, 263, 264, 266, 270, 271, 275, 277, 280, 281, 283, 284, 287, 290, 291, 295, 303-305, 307-314, 316-322, 325-329, 333-336, 338-341, 344-346, 348-350, 353, 355, 356, 360, 361, 363
- alucinada, xxiii, 7, 328, 345, 346
- animal, xix, 263
- ciencia de la, 3, 6, 18, 22
- humana, 41, 107, 199, 333
- perceptiva, xxiii, 14, 335, 341, 342, 346
- concienciación, xvii, 58
- condicionamiento, xx, 28, 40, 109, 135, 241, 242, 243, 256
- conducta, 36, 39, 41, 51-54, 56, 58, 61, 64, 65, 73, 86, 106-108, 110, 113, 139, 187, 188, 189, 230-235, 239, 241, 242, 244, 248, 250, 251, 253, 254, 256, 258, 263, 266, 270-276, 278-280, 283, 284, 287, 290, 295, 304, 306, 308, 310, 333, 350, 352, 360
- conductismo, xv, 37, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 64, 65, 67, 76, 77, 79, 84, 86, 88, 89, 103, 104, 241
- conocimiento, xii-xiv, xxii, 9, 10, 18, 27, 41, 43, 47, 54, 55, 67, 72, 74, 94, 100, 118, 122, 130, 169, 172, 183, 209, 227, 229, 242, 246, 266, 268, 269, 273, 290, 291, 312, 313, 317, 332, 342, 343, 350, 352, 360
- consciente, xxii, xxiii, 4, 7, 10, 11, 19, 27, 34, 43, 45-47, 54, 60, 61, 63, 64, 76, 77, 83, 92, 99, 108-110, 116, 120, 143, 181, 182, 184-186, 191, 200, 218, 229, 239, 246, 249, 259, 269, 277, 288, 291, 305, 314, 320, 333, 335, 355
- corteza cerebral, 27, 28, 92, 289, 314, 315, 316, 317, 318
- Crick, F., 27, 101, 122, 124, 125, 137, 362, 364
- cultura, 70, 75, 93, 196, 235, 284, 285
- Ch**
- Chalmers, D. J., 112, 117, 124, 125, 128, 137, 144, 333, 334, 336, 341, 364
- Cheney, L. D., 266, 267, 268, 270, 290, 294, 295

chimpancé, 63, 160, 168,
200, 201, 235, 251, 259,
260, 261, 273, 275

Churchland, P. M., 333,
364

D

Damasio, A., 91, 101, 125,
137

darwinismo, 29, 31, 34

Darwin, C., 38, 40, 159-
169, 223, 225, 226, 238,
239, 294

Dawkins, R., 197, 225, 272,
298

de Waal, F., 232, 294

Dennet, D. C., 364

Dennett, D. C., 119, 124,
138, 158, 184-188, 190,
192-202, 226, 227, 253,
255, 257, 267, 274, 295,
333, 334, 337, 365

Denton, D., 263, 295

Descartes, R., 3, 4, 5, 6, 7,
9, 41, 94, 138, 159, 177,
178, 226, 236-239, 302,
327, 342, 343, 365

Díaz, J. L., xviii, xxiii, 3, 7,
90, 91, 102, 105-107,
110-112, 115, 117, 126,
138, 139, 154, 229, 245,
246, 254, 266, 285, 295,
297, 299

digital, conversión, xxiii,
97, 122, 141, 312, 313,
314, 315, 317

dolor, 5, 6, 7, 11, 46, 54,
174, 182, 242, 249, 290,
311

Dragacci, S., 326, 365

droga, 243, 244, 245, 247

drogas, 2, 138, 243, 244,
245, 246, 247, 249, 295

dualismo, xxii, 94, 113,
177, 186, 236, 237

E

Edelman, G. M., 91, 101,
126, 140, 362, 365

electroencefalografía, xvii,
79, 105, 122

emoción, 2, 32, 230, 232,
238, 267, 311, 316, 334

emociones, 8, 32, 35, 79,
230, 232, 234, 238, 239,
270, 277, 305, 334

empirismo, 35

encéfalo, xxiii, 285

epilepsia, 77, 90, 96, 97,
106, 113

epistemología, 31, 35, 141,
328, 345

Escotto-Córdova, A., xv,
xxii, xxiii, 1, 3, 5-7, 28,
140, 143

espíritu, 12, 13, 17, 18, 67,
145, 161, 163, 223, 309,
322

estados mentales, 3, 4, 5,
45, 53-55, 92, 230, 232,
235, 240, 254, 255, 269,
270, 271, 336, 337, 344

- etología, xviii, 78, 81, 107,
111, 113, 254, 263, 295,
297, 299, 332
- Evans, E. P., 231, 276, 295,
301
- evolución, 13, 30, 59, 158-
160, 164, 168, 169, 172,
173, 179, 186, 187, 191,
193-197, 199, 204-207,
209-212, 218, 222, 223,
226, 237, 239, 272, 277,
281, 286, 299, 330, 332,
338, 358
- experiencia, xxiii, 23, 24,
26, 27, 29, 31, 33-35, 37,
43, 57, 73, 76, 92, 99,
100, 120, 130, 143, 207,
209, 230, 246, 247, 263,
270, 275, 287, 288, 290-
292, 305, 312, 317, 327-
329, 333-336, 338, 341,
343-346, 348-352, 354-
363
- F**
- facultad mental, 56
- facultades intelectuales,
161, 162, 166
- facultades mentales, 161-
167, 211, 259, 269, 281
- Feigl, H., 87, 318, 321
- fenoménico, 13, 336, 348
- Fernández-Guardiola, A., xi,
xii, xvi, xviii, xxi, 3, 7,
81, 89-91, 95-97, 102,
105, 106, 108, 110-112,
115, 135, 138, 140, 141,
303, 315, 317, 322
- filosofía, xii, xiii, xviii, xix,
1, 4-6, 9, 12, 13, 18, 19,
21, 23, 30, 31, 35, 37, 41,
44, 55, 66, 70, 76, 81, 82,
86-89, 91, 94, 95, 102,
103, 106, 110, 111, 113,
114, 118, 120, 124, 126-
128, 131, 141, 143, 152,
159, 184, 223, 226, 288,
309, 327, 328, 332, 334,
342, 345, 362, 365
- de la mente, 124, 127
- fisiología, xiii, 17, 21, 22,
23, 31, 49, 67, 79, 81, 91,
95, 165, 309
- Flanagan, O., 125, 136,
144, 146, 243, 296, 334,
365
- Fodor, J. A., 120, 136, 203,
226, 333, 337, 362, 365
- Føllesdal, D., 337, 365
- Frawley, W., 141
- Freud, S., 19, 38, 40, 41,
43-47, 52, 53, 60, 82,
130, 131, 136, 141, 142,
148, 155, 175
- Frith, C. D., 134, 152
- Froufe, M., 41, 44, 142
- funcionalismo, 29, 37, 87,
113, 120
- funciones cerebrales, 32,
320
- funciones mentales, 305
- funciones psicofísicas, 27

funciones psicológicas, 29,
50, 51, 75, 78, 84, 239

G

Gallup, G. G., Jr., 232,
275, 276, 296
Gardner, H., 118, 142, 203,
226, 253, 296
Gazzaniga, M. S., 75, 119,
142, 148
Gerard, R. W., 307, 322
Globus, G. G., xxii, 121,
143
González, J. C., xix, xxiii, 3,
7, 325, 335, 347, 363,
365, 366
Goodall, J., 253, 254, 281,
285, 296
Grande-García, I., xxii,
xxiii, 1, 3, 5-7, 70, 105,
118, 140, 143
Gregory, R. L., 79, 319,
322
Griffin, D. R., 262, 263, 264,
297
Grinberg-Zylberbaum, J.,
xix, 90, 95, 97, 98, 99,
100, 101, 106, 110, 111,
115, 133, 134, 143, 144
Grof, S., 351, 366
Guimard, J.-P., 356, 357,
364
Gumá, D. E., 111, 112, 117,
135, 140
Gurwitsch, A., 76, 144,
337, 366

Güzeldere, G., 1, 4, 30, 118,
119, 124, 125, 136, 144,
146

H

Hameroff, S. R., 128, 139,
144, 145, 293
Hamilton, W., 7, 9, 10, 11,
145
Hanson, N. R., 304, 319,
322
Hart, S., 259, 297
Hauser, M., 282, 297
Hawking, S., 157, 226
Hayes, C., 351, 352, 357,
366
Hebb, D. O., 80, 119, 121,
145
Hegel, G. W. F., 7, 12, 13,
15, 16, 18, 71, 110, 132,
145, 309, 322
hemisferio derecho, 75
hemisferio izquierdo, xxii, 75
Hernández-Peón, R., xix,
81, 96, 115, 145
Heyes, C. M., 270, 274,
275, 276, 297
Hilgard, E. R., 119, 121,
145
Hinde, R. A., 234, 297
Hirst, R. J., 345, 353, 366
Hofmann, A., 326, 367
Homo erectus, 215, 216
Homo habilis, 214, 215
Homo heidelbergensis, 216

homo sapiens, 158, 200,
201, 202, 216, 219, 220,
221, 222, 225

Hubel, D. H., 314, 322

Humphrey, N., 121, 146,
212

Huxley, A., 38, 352, 356,
366

I

idealismo, xix, 90, 95

imaginario filosófico, 328

inconciencia, 27, 59, 75,
92, 113, 130

inconsciente, 26, 28, 41,
42-47, 58, 59, 65, 76, 77,
82, 83, 113, 130, 131,
135, 142, 155, 178, 182,
250, 305, 311, 313

inexistente intencional, 20

información, procesamiento
de, 70, 79, 119

insight, 55, 56, 57, 251

Instituto Politécnico

Nacional, xvi, 102, 111

inteligencia, 17, 39, 56, 59,
63, 65, 78, 85, 86, 107,
113, 124, 126, 128, 164,
171, 203-206, 208-213,
215, 217, 218, 221, 271

inteligencia artificial, 78,
113, 124, 126, 128

intencionalidad, 19, 107,
254, 255, 257, 268, 270,
272, 283, 318, 336, 337,
338, 339, 341, 362

introspección, 24, 25, 27,
28, 29, 51, 55, 239, 240

J

Jackendoff, R., 121, 146

James, W., 27, 30-37, 42,
130, 136, 138, 140, 146,
183, 310, 322

Jasper, H. H., 80, 81, 135,
146

Jaynes, J., 120, 146

Johanson, D., 271, 297

Johnson-Laird, P. N., 118,
121, 147

Jolly, A., 273, 298

K

Kaszniak, A. W., 128, 139,
144, 145, 293

Kawai, M., 283, 298

Kirk, R., 120, 147

Klein, D. B., 2, 4, 10, 11,
19, 21, 79, 121, 147

Klemm, O., 4, 148

Koch, C., 27, 101, 122,
124, 126, 137, 362, 364

Köhler, W., 56, 57, 148,
250, 251, 252

Kramrisch, S., 327, 367

L

Lanteri-Laura, G., 342, 351,
366

Lara Piña, R., xix, xxiii, 3,
7, 157

LeDoux, J. E., 119, 142,
148

- Leibniz, G. W., 41, 42, 148
 lenguaje, xv, 28, 55, 61-63, 69, 70-73, 75, 79, 109, 111, 113, 153, 161, 163, 171, 173, 174, 177-179, 182, 184, 200, 201, 212, 226, 236, 258, 259, 261, 263, 264, 267, 286, 287, 305, 309, 310, 349
 Leont'ev. Véase Leóntiev.
 Véase Leóntiev
 Leóntiev, A., xv, 65, 67, 69, 72, 74, 83, 104, 131, 132, 133, 148, 153
 lingüística, 70, 75, 76, 204, 260, 265, 339, 351
 lóbulo frontal, 28, 285
 Locke, J., 4, 5, 6, 7, 148, 348, 364, 366
 Logsdon, T., 84, 148
 López-García, Á., 157, 226
 Luria, A. R., xv, 57, 62, 65, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 83, 103-105, 116, 131, 132, 143, 148, 149
- Ll**
- Llinás, R., 101, 134, 152, 362, 366
 Lloyd-Morgan, C., 240, 298
- M**
- MacIntyre, A., 44, 149
 MacKenna, S., 2, 149
 Magoun, H. W., 77, 80, 81, 320, 323
 Malcolm, N., 345, 364
 Malebranche, N., 6, 149
 Mandler, G., 119, 149
 máquina, 78, 84, 85, 86, 186, 189, 199, 237, 339
 Marcel, A. J., 121, 149, 192
 Marshall, J. C., 267, 298
 Martínez-Freire, P. F., 159, 226
 marxismo, 62, 65, 67, 71, 89
 materialismo, 35, 66, 68, 71, 82, 90, 103, 104, 113, 131
 Matossian, M. K., 325, 366
 Mayr, E., 160, 226
 McDowell, J., 362, 366
 McGinn, C., 334, 366
 Mecánica Cuántica, 101
 medicina, xii, 31, 95, 105, 113, 115, 342
 Meinong, A., 337, 338, 366
 memoria, xi, 6, 18, 28, 71, 81, 97, 119, 141, 161, 162, 167, 169, 171, 198, 199, 230, 240, 242, 243, 262, 304, 305, 307, 308, 311, 312, 315, 319
 mente, xv, xix, xxii, xxiii, 2, 5-8, 21, 23, 25, 27, 31, 33, 34, 41, 42, 44, 47, 55, 66, 69, 76, 78, 79, 82, 84, 86, 87, 92-94, 96, 103, 106, 111, 113, 114, 117, 120, 123, 125-127, 133, 135, 137-139, 141, 143, 147, 150, 157-159, 161, 163-166, 168, 169, 171-175, 177-182, 184-186,

- 196-198, 200, 202-207,
209, 210, 212, 213, 215,
217, 218, 221-227, 229,
231, 233, 235, 236, 239,
242, 255, 263, 268, 270,
272, 273, 276, 277, 288,
289, 293, 295, 297, 299,
303, 305, 322, 335, 336,
337, 341, 345
- Merani, A., xv, 104
- metafísica, 18, 35, 36, 329
- Methuen, E., 260, 301
- Metzinger, T., 125, 126,
129, 150
- Michaux, H., 352, 355, 367
- Miller, G. A., 21, 30, 118,
121, 150, 191
- Mithen, S., 158, 203-214,
217, 218, 221, 226, 227
- Mora, F., 126, 150
- Moruzzi, G., 77, 80, 320,
323
- mundo 1, 173
- mundo 1 [Popper], xxii,
170-177, 179
- mundo 2 [Popper], 170-
177, 180
- mundo 3 [Popper], 170-
179, 182
- N**
- Nagel, T., 120, 151, 217,
227, 246, 287, 288, 289,
290, 291, 299, 334, 367
- Natsoulas, T., 121, 151
- Nava Rivera, A., xx, 91,
110, 111, 115, 151
- Neandertal, 217, 219
- neurobiología, xix, 91, 117
- neurociencias, xvi, xix, 27,
52, 55, 66, 75, 77, 79, 84,
87, 89, 98, 104, 111, 113,
117, 119, 121, 122, 126,
127, 128, 131, 133, 135,
140, 141, 143, 320, 332
- neurociencias cognoscitivas,
xix
- neurofisiología, xviii, 78,
91, 95, 96, 98, 290
- neuroimagen, 78
- neurología, 113, 117
- neuropsicología, xvi, xvii, 74,
78, 103, 113, 116, 119,
132, 347
- Newell, A., 86, 151
- Nieto, J., 95, 105, 258,
283, 299
- O**
- Ocampo, J. A., 238, 299
- Ornstein, R., 98, 120, 133,
134, 151
- Ott, J., 327, 367
- P**
- Pávlov, I. P., xxii, 38, 39,
40, 41, 47, 48, 49, 50, 51,
52, 53, 67, 68, 88, 131,
152, 241
- Pellerin, C., 357, 367
- Penfield, W., 80, 82, 119,
152, 315, 323
- Penrose, R., 112, 124, 152

- pensamiento, 4-6, 12, 14,
 15, 25, 33, 45, 56, 62, 68,
 70, 71, 78, 79, 86, 119,
 168, 171, 175, 177, 181,
 230, 232, 254, 259, 263,
 282, 310, 312, 357, 360,
 362
 pensamientos, 6, 8, 163,
 170, 175, 234, 236, 263,
 270, 271, 287, 308, 334,
 362
 Pepperberg, I., 261, 262,
 299
 percatación, 3, 4, 5, 15, 54,
 56, 57, 113, 173, 218
 percepción, 3, 5, 6, 14, 15,
 21, 23, 24, 31, 32, 46, 56,
 65, 72, 97, 98, 100, 141,
 179, 182, 230, 240, 242,
 248, 256, 278, 279, 289,
 303, 305, 307, 311, 312,
 313, 317, 322, 328-338,
 340-347, 349, 352, 354,
 355, 356, 358, 360-363,
 365
 percepciones, 6, 8, 22, 41,
 42, 47, 94, 169, 230, 263,
 310, 334, 344, 357, 363
 Piaget, J., xv, 57-65, 70, 76,
 78, 97, 141, 152, 203,
 227, 313, 314, 319, 323
 Pinker, S., 259, 260, 300
 plasticidad fenotípica, 187,
 193, 196, 199
 Platón, 159, 227, 343
 Popper, K. R., 158, 168,
 170-182, 184, 187, 227
 Posner, M. I., 134, 152
 pragmatismo, 30, 35
 Premack, D., 109, 231, 265,
 270, 300
 primate (s), xix, 106, 113,
 160, 191, 193, 196, 206-
 210, 235, 238, 254, 261,
 264, 270, 273, 275, 276,
 282, 286, 287, 294, 296,
 297, 298, 300, 301
 procesos conscientes, 23,
 24, 33, 43, 107, 130, 139,
 295
 psicoanálisis, 40, 41, 43,
 45, 47, 58, 64, 65, 76, 79,
 89, 131, 142
 psicofisiología, xiii, 2, 17, 95,
 97, 98, 101
 psicología, xv, xvii-xix, 1-4,
 6, 17-19, 21-25, 27-32,
 35, 37-48, 51-53, 55-58,
 64-72, 76-79, 82, 84, 87,
 88, 90, 91, 97, 101, 103,
 104, 111, 113, 116-118,
 120, 127, 128, 130, 131,
 133, 136, 137, 140-143,
 146, 148-156, 198, 203,
 232, 239-242, 327, 332,
 333, 342, 351
 cognoscitiva, 28, 55, 57,
 104
 comparada, 38, 56
 de la conciencia, 23, 42
 experimental, 21, 22, 25,
 87, 103, 104
 filosófica, 21

- fisiológica, 21, 22, 23, 78, 87, 98
 materialista, xv, 57, 104, 131
 social, 104
 psiquiatría, 57, 76, 79, 89, 113, 118, 351
 psíquico, 4, 16, 20, 26, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 59, 66, 68, 73, 75, 118, 130, 131, 170, 351, 358
 Putnam, H., 32, 362, 367
- Q**
- qualia, 27, 120, 136, 153, 246, 288, 290, 334, 341
- R**
- Raichle, M. E., 134, 152
 Rees, G., 134, 152
 representación, 5, 16, 18, 61-63, 253, 256, 268, 270, 278, 279, 280, 286, 310, 362
 robótica, 84
robots, 84, 133, 250
 Rosenbleuth, A., 152
 Rubinstein, S. L., 57, 62, 65, 73, 74, 83, 104, 132, 153
 Ruck, C., 326, 327, 367
 Ryle, G., 237, 300, 318, 323
- S**
- Sacks, O., 132, 153, 347, 348, 367
 Savage-Rumbaugh, E. S., 260, 283, 300, 301
 Schooler, J. W., 246, 294
 Scott, A. C., 128, 139, 144, 145, 151, 293, 298
 Seager, W. E., 4, 41, 153
 Searle, J. R., 157, 227, 337, 345, 362, 367
 selección natural, 31, 158, 159, 161-163, 165, 166, 169, 172, 179, 193, 199, 223
 Sellars, W., 345, 367
 Sellers, B., 281, 300
 sensación, 2, 5, 6, 8, 13, 14, 17, 245, 250, 309, 312, 314, 317, 362
 sensaciones, 5, 8, 14, 15, 17, 32, 60, 183, 249, 292, 305, 309, 310, 334, 362
 sentido interno, 3, 23
 sentimientos, 8, 60, 170, 233, 263, 287, 334, 362
 Seyfarth, R. M., 265, 266, 267, 268, 270, 290, 294, 295
 Shallice, T., 119, 153
 Shapiro, B., 135, 363, 364
 Shoemaker, S., 120, 153
 Shreeve, J., 271, 297
 Siegel, R. K., 354, 355, 367
 símbolo, 61, 62, 63, 259, 265
 Singer, W., 27, 101, 126, 153

sistema nervioso, 25, 34, 49,
52, 65, 81, 131, 189, 190,
202, 277, 338, 339, 362
sistema reticular activador,
77, 80, 90, 91
sistemas perceptivos, 330
Skinner, B. F., 41, 47, 53,
54, 55, 153, 241, 242,
243, 276, 295, 300
Smirnov, A. A., xv, 57, 74,
81, 132, 153
Sosa Perales, H. E., 105,
153
Sperry, R. W., xxi, 75, 82,
119, 153, 154, 315, 323
Struhsaker, T. T., 267, 295,
301
subjetividad, 110, 235, 240
sueño, 4, 26, 77, 79, 81, 90,
91, 92, 96, 97, 108, 115,
135, 178, 184, 306
sujeto, 10, 11, 15, 25, 29,
35, 37, 43, 60, 64, 74, 83,
109, 111, 241, 242, 246,
304, 312, 315, 319, 340,
352, 354

T

Tanner, O., 274, 301
Terrace, H., 260, 261, 301
Titchener, E. B., 43, 154,
155, 156
Tolman, E. C., 252, 301
Treisman, A., 27, 101, 154
Turing, A. M., 85, 86, 133,
154, 236

U

UNAM, xii, xv, xvii, xviii,
xx, 81, 88, 89, 91, 95-98,
102, 103, 105, 110, 112,
114-116, 133, 136-141,
143, 144, 149-151, 153,
154, 156, 295, 299
Ciudad Universitaria, xii,
xvi, 114
Facultad de Medicina, xii,
97, 102
Facultad de Psicología,
xviii, xx, 9, 88, 89, 95-
98, 102-104, 108, 110,
114, 133, 137, 140,
141, 151, 154, 299
FES Zaragoza, xvi, xvii,
xix, 105, 114

V

van Lawick, H., 282, 301
Vargas Pérez, H., xxiii, 3, 7,
229
Vigotski, L. S., xv, 15, 57,
62, 65, 66, 67, 68, 69, 70,
71, 72, 74, 75, 78, 104,
110, 116, 131, 132
Villanueva, E., 91, 111,
112, 126, 138, 139, 154
von der Malsburg, C., 27,
101, 154
von Frisch, K., 264, 301
von Hartmann, E., 44, 154
von Uexkull, J., 291, 301

Vygotski, 68, 72, 132, 154,
155 (véase también
Vigotski)
Vygotsky, 69, 139, 141,
142, 148, 155 (véase
también Vigotski)

W

Wallon, H., xv, 62, 78
Wasserman, E. A., 290, 294
Wasson, G., 326, 327, 367
Watson, J. B., 37, 40, 41, 46,
47, 51, 52, 53, 54, 57,
155, 240, 241, 302
Weiskrantz, L., 121, 155,
347, 368
Whiten, A., 212, 271, 272,
273, 294, 302
Wiesel, T. N., 314, 322
Wittgenstein, L., 293, 302,
363, 368
Wundt, W., 10, 22, 23, 24,
25, 26, 27, 28, 29, 42, 43,
87, 98, 130, 155, 156

X

Xirau, R., 13, 156

Y

Yaroshesvky, M. G., 65, 156
yo, 2, 10, 14, 16, 29, 37,
44, 59, 72, 132, 164, 166,
171, 172, 178, 179, 181-
184, 199, 276

Z

Zaporozhets, A. V., 69, 75,
Zohar, D., 123, 156
zoología, 262, 355
zoólogos, 39, 78, 82
zoosemiótica, 264