

# **Más allá del fantasma en la máquina**

---

ARTURO CLAVIJO A.

Universidad Nacional de Colombia

Más allá del fantasma en la máquina

**Primera edición:**

Noviembre de 2006

© Arturo Clavijo A.

© Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Humanas

Departamento de Psicología

[www.humanas.unal.edu.co/psicología](http://www.humanas.unal.edu.co/psicología)

**ISBN:**

958-8063-xx-x

**Diseño y diagramación:**

Julián R. Hernández R.

[gothsimagenes@yahoo.es](mailto:gothsimagenes@yahoo.es)

**Impresión y encuadernación:**

Xpress

**Distribución:**

*Unibiblos* - Ciudad Universitaria

Librería, Torre de Enfermería

Tels: 368 14 37 - 368 42 40

*Siglo del Hombre Editores*

Cra. 32 N° 25- 46

Tels: 337 77 00 - 368 73 82

Impreso en Colombia - Printed in Colombia

Todos los derechos reservados.

Prohibida su reproducción parcial o total  
por cualquier medio sin permiso del editor

*Para Lina María y obviamente para mis profesores*



Ninguna idea nace de la nada. El contenido de este libro, con todo lo cuestionable que pueda parecer, surgió en gran parte de mis discusiones con profesores y colegas. Debo agradecer las enseñanzas de Carlos Pereira, Marta Restrepo y César Constain y más recientemente el apoyo crítico y los comentarios de Telmo Peña, Germán Gutiérrez y Hernán Sierra, que involuntariamente, “casi inconscientemente”, contribuyeron con muchos de los contenidos. Y, por supuesto, a mis estudiantes, cuyas preguntas crearon la motivación de escribirlo. También debo agradecer al profesor Juan Guerrero por su apoyo en la publicación de este texto.



## Contenido

---

<b>Introducción</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>¿Qué es el comportamiento? Una primera aproximación</b>	<b>15</b>
La princesa en la caja de cristal y la definición de comportamiento	15
¿Quiénes se comportan?	17
Movimiento, sensación y comportamiento	19
Actividad, significado e interacción	23
Un agente interno como explicación de la conducta	26
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>La doctrina oficial</b>	<b>31</b>
El origen de la doctrina oficial	32
- <i>Del realismo ingenuo a Tomás de Aquino</i>	32
- <i>El dualismo cartesiano</i>	44
Los problemas con la doctrina oficial	46
- <i>La interacción entre la mente y el cuerpo.</i>	47
- <i>Naturaleza de la mente</i>	50

Algunas de las formas del fantasma en la máquina	51
- <i>La versión ingenua del fantasma: demonios, fantasmas y espíritus</i>	51
- <i>El conductismo metodológico y su fantasma escondido</i>	54
- <i>La metáfora del computador y el fantasma en la máquina</i>	55
- <i>El cerebro es a veces otro fantasma</i>	63
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>El exorcismo del fantasma en la máquina</b>	<b>67</b>
Los problemas con el lenguaje	69
- <i>De los ojos de la mente al hombre interno</i>	73
- <i>Los errores de categorización</i>	81
- <i>La cosificación de las acciones</i>	83
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>Si no hay un agente interno, ¿qué causa el comportamiento?</b>	<b>89</b>
La noción de causa en la explicación del comportamiento	90
- <i>Dos ejemplos simples de causalidad eficiente: el libre albedrío y el instinto</i>	90
- <i>Hume y la causalidad</i>	94
- <i>El concepto moderno de causalidad</i>	96
- <i>Causas funcionales</i>	99
La búsqueda de causas en el medio ambiente	101
- <i>La psicología estímulo-respuesta</i>	101
- <i>La conducta en función del ambiente</i>	104
Causalidad en la interacción	110
- <i>Algunas objeciones a los planteamientos de Skinner</i>	110
- <i>La interacción psicológica y la ley correlativa del efecto</i>	112
<b>CAPÍTULO 5</b>	
<b>El comportamiento sin fantasma: Estructura y contexto</b>	<b>119</b>
La naturaleza de la interacción	119
- <i>La interacción es entre los organismos y el medio ambiente</i>	119
- <i>La interacción siempre es en el presente con eventos presentes</i>	120
- <i>Existen diferentes tipos y grados de interacción</i>	121
- <i>La interacción se extiende en el tiempo: patrones de comportamiento</i>	122
- <i>Interacciones continuas e interacciones intermitentes</i>	123
- <i>Experiencia fenomenológica e interacción</i>	124

- <i>La naturaleza de la interacción depende de condiciones orgánicas y de la experiencia previa</i>	125
La estructura del comportamiento	125
- <i>Acciones y sensaciones: una estructura básica</i>	125
- <i>Estructuras más complicadas</i>	127
El contexto ambiental	131
- <i>El contexto constante en libertad y la instigación</i>	131
- <i>Contingencias y propiedades del ambiente</i>	133
Tres tipos de contingencia	136
- <i>Contingencias clásicas</i>	136
- <i>Contingencias temporales</i>	140
- <i>Contingencias operantes</i>	140
Contingencias de refuerzo y conducta	143
- <i>Refuerzo positivo y el principio de Premack</i>	143
- <i>El principio de privación de la respuesta</i>	146

## **CAPÍTULO 6**

### **El comportamiento sin fantasma: Selección de la conducta, experiencia e historia de aprendizaje** **151**

Historia de interacción e historia de aprendizaje	152
Contingencias y selección de comportamientos: Skinner y la metáfora de la evolución	154
- <i>Contingencias y selección de comportamientos</i>	154
- <i>Posibles limitaciones de la metáfora de la selección</i>	157
Causas distales y proximales: Adaptación y la historia de aprendizaje	160
- <i>Causas distales, proximales y adaptación</i>	160
- <i>El comportamiento como resultado de la historia de aprendizaje</i>	162
Contexto, aprendizaje y adaptación	166
- <i>“La lectura del contexto”</i>	166
- <i>Diferentes contextos ambientales</i>	168
- <i>Estructura específica, contexto y la explicación del comportamiento</i>	171

### **Referencias** **173**



## Introducción

---

Pese a su aparente reconocimiento social, la psicología como ciencia es relativamente desconocida para la mayoría de personas ajenas al mundo académico, e incluso para muchos dentro de él. Se la confunde, en el mejor de los casos, con una de sus derivaciones profesionales, la psicología clínica, o con el psicoanálisis, y no falta quien crea que es sólo una forma de esoterismo similar a la astrología. En realidad, surgió como una disciplina dedicada al estudio de un fenómeno natural a la manera de la física, la biología o la antropología, como ya lo sostenía Wilhem Wundt (1832-1920), quien es considerado su fundador precisamente por instituir el primer laboratorio de psicología experimental en 1879<sup>1</sup>.

La psicología como una actividad profesional más parecida a la medicina o la odontología apareció mucho después. Lightner Witmer, un alumno de Wundt, creó en 1896 la primera clínica; sin embargo, este campo sólo fue reconocido formalmente hasta 1945 por los miembros de la (A.P.A.) American Psychological Association debido, por una parte, a que ellos deseaban conservar el rigor propio de las ciencias naturales y, por otra, a que temían perder el poco prestigio que habían logrado como gremio ante la comunidad académica de la época. Curiosa-

---

<sup>1</sup> Para algunos, las ciencias naturales son intrínsecamente diferentes de las ciencias sociales. Acá se asume que lo social es otra expresión de lo natural.

mente, para el ciudadano común hoy en día, la psicología es considerada más una profesión en el sentido de la medicina que una ciencia.

Psicología significa literalmente el tratado o estudio de la psique, también denominada alma o mente, que, por lo general, se considera una entidad inmaterial independiente del cuerpo, encargada de gobernarlo y que sólo puede conocer directamente su poseedor; como consecuencia, el acceso a las almas de los otros sólo es posible de una manera indirecta. Sin embargo, para quienes a lo largo de la historia han considerado que la psicología es una ciencia, la *psique*, el fenómeno natural del cual se ocupa la psicología, es un concepto mucho más complejo. En Occidente, la naturaleza del comportamiento se ha explicado tradicionalmente con base en la teoría bautizada por Ryle (1949) como “el mito del fantasma en la máquina”. Concepción que ha asumido diferentes formas y que, pese a ser conceptualmente insostenible, ha sobrevivido hasta nuestros días, no solamente como parte integral de la cultura popular sino también en una gran variedad de teorías psicológicas, filosóficas y antropológicas.

El antecedente más inmediato y de mayor influencia de la idea de una psique inmaterial o, con más precisión, inextensa es el pensamiento de Descartes; quien aún cuando no fue el primero en proponer la teoría del fantasma en la máquina, también conocida como la *doctrina oficial*, sí la transformó en un componente fundamental del pensamiento moderno en la cultura occidental. De alguna forma, sus ideas se encuentran presentes en la mayoría de aproximaciones actuales a la psicología. Fue él quien introdujo los conceptos de estímulo y respuesta que hoy se encuentran implícita o explícitamente en casi cualquier teoría sobre el comportamiento. El modelo E – R, en cualquiera de sus variaciones, predomina así sea que se utilice para inferir el funcionamiento de mecanismos que supuestamente escapan a la observación directa, en cuyo caso el dualismo ontológico cartesiano tiene cabida, o que se cambien los términos reemplazándolos por palabras que en última instancia tienen el mismo significado, como entrada y salida<sup>2</sup>.

El dualismo cartesiano o dualismo ontológico es, sin lugar a dudas, una de las concepciones que más ha afectado al pensamiento occidental. De ahí que a lo largo de la historia de la psicología se hayan propuesto diferentes soluciones para el que de una forma u otra es denominado el problema mente – cuerpo. Aunque es necesario aclarar que en muchas de las discusiones sobre este problema, no se cae necesariamente en la distinción tajante entre las dos sustancias que Descartes proponía; digamos, que es un dualismo más sutil. No conozco ninguna posición académica

---

<sup>2</sup> Input y output en inglés.

sería donde se defiende en la actualidad el argumento cartesiano; sin embargo, se puede ser dualista sin querer serlo. En este libro, examinaré los fundamentos de la doctrina del fantasma en la máquina, identificaré sus antecedentes históricos, mencionaré algunos de sus principales problemas y, finalmente, propondré una alternativa, donde la *psique* no es un evento trascendental sino un fenómeno que se caracteriza por la interacción permanente y mutua entre cierta clase de sistemas, que incluyen a los animales<sup>3</sup>, con el ambiente del cual forman parte.

Intentaré describir una concepción del comportamiento distinta a la que propuso Descartes y, por lo tanto, del modelo tradicional de Estímulo - Respuesta (E – R). Prefiero una visión de intercambio permanente y de causalidad recíproca con base en el tipo de análisis molar que proponen autores como William Baum y Howard Rachlin. He escogido deliberadamente emplear un lenguaje coloquial que sea de fácil acceso para personas interesadas en ampliar sus conocimientos generales sobre psicología o para los estudiantes que inician su carrera y con el que abiertamente espero que se interesen o, por lo menos, que comprendan las características generales de esta aproximación. En principio, el texto está dirigido a estudiantes de pregrado y a personas interesadas en la psicología y el estudio del comportamiento y, en este sentido, es un texto de introducción. En los dos primeros capítulos explicaré en qué consiste el dualismo y por qué es un problema para el estudio del comportamiento. En el capítulo tercero, discutiré algunas de las principales críticas al dualismo para exponer en los últimos tres capítulos una aproximación alternativa al estudio del comportamiento.

---

<sup>3</sup> Animales humanos y no humanos.



## CAPÍTULO 1

# ¿Qué es el comportamiento? Una primera aproximación

---

Según Kantor (1984), todo lo que existe en el Universo se comporta; sin embargo, no todo ese comportamiento es de interés para una ciencia como la psicología. En este capítulo, intentaré delimitar, con la ayuda de un “cuento”, algunas de las características que distinguen al comportamiento que nos interesa.

### **La princesa en la caja de cristal y la definición de comportamiento**

Suponga que camina por un bosque desconocido donde en un claro encuentra por casualidad una caja de cristal del tamaño de una habitación grande. Al examinarla, descubre en su interior a una mujer muy hermosa. Le grita y golpea las paredes de la caja para llamar su atención hasta que comprende que ella se encuentra completamente aislada y no puede ver ni oír nada del exterior. Motivado por su curiosidad, decide observarla durante un rato. Ella se mueve en diferentes direcciones; ingiere alimentos que encuentra dentro de la caja; en ocasiones, parece pensar en algo; duerme; y, de cuando en vez, hace algo de ejercicio. Mientras intenta comunicarse con ella, escucha el galope de un caballo que se aproxima. Luego de un rato, llega al lugar un joven muy bien parecido que se presenta como el príncipe del bosque encantado, quien le cuenta cómo se enamoró de la

mujer en la caja y de su imposibilidad para comunicarle sus sentimientos porque una bruja celosa la encerró allí para que él no pudiera conquistarla.

Mientras usted y el príncipe conversan, ven como desciende la bruja volando en una escoba. Se aproxima al lugar donde se encuentran, da una vuelta a su alrededor y después de una carcajada siniestra atraviesa el cristal de la caja. Una vez en su interior, la bruja le ofrece una manzana a la joven. Tratan por todos los medios posibles de advertirle del peligro que corre, pero no pueden hacer nada para impedir que consuma la fruta, que con toda seguridad contiene algún tipo de pócima embrujada. La joven la muerde e inmediatamente cae al suelo quedando inmóvil. Una vez la bruja ha cometido su malvado acto, sale volando de la caja, pasa por encima de sus cabezas y se aleja riéndose hasta desaparecer en el horizonte.

Vamos a suponer que la manzana de nuestro cuento contiene alguna sustancia capaz de generar una de tres diferentes reacciones que nos van ayudar a precisar el concepto de comportamiento como el objeto de estudio de los psicólogos conductuales. Si en la manzana hay un veneno mortal, la primera reacción posible será la muerte y, sin lugar a dudas, no habrá comportamiento alguno. Desde el exterior, sólo se observará un cuerpo inerte. Si la droga es un somnífero fuerte, quedará profundamente dormida y sólo se apreciarán los movimientos propios de la respiración. Finalmente, la droga podría generar un estado de parálisis muscular que le impidiera cualquier forma de movimiento sin alterar su estado de conciencia; de modo que ella podría ver, oír, pensar, recordar, imaginar y sentir.

Si antes de que mordiera la manzana, se le hubiera preguntado a alguien ¿tiene ella comportamiento? Con toda seguridad, la respuesta habría sido afirmativa. Y, probablemente, la respuesta sería igual, si se le hace la misma pregunta ante la joven durmiendo. Pero con la joven muerta o paralizada se respondería que no se comporta. ¿Por qué hay estas diferencias en las respuestas? En los dos últimos casos no hay movimiento y aquello que denominamos comportamiento está asociado, como lo discutiré más adelante, con la posibilidad de moverse; es un primer requisito. Antes de morder la manzana, ella se movía y, por lo tanto, no se dudaría de su capacidad para comportarse. Con la joven dormida existirían dudas, pues el movimiento está restringido, y ante la ausencia total de movimientos se asumiría que no hay comportamiento.

La situación de la joven completamente inmovilizada, pero consciente, es también importante porque es evidente que puede pensar, imaginar, sufrir, percibir y realizar muchas otras actividades usualmente consideradas como instancias del comportamiento pese a que no se mueve. Si un observador externo desconoce que ella

puede realizarlas, creará que no se comporta, pero, si por alguna razón, se entera de la condición en la que ella se encuentra, cambiaría su punto de vista. Esta situación me permite introducir una segunda condición indispensable para hablar de comportamiento: la capacidad de sentir, que, en alguna medida, puede evaluarse por la manera como un organismo responde ante los estímulos del medio donde se encuentra<sup>4</sup>.

### **¿Quiénes se comportan<sup>5</sup>?**

Los personajes de la historia anterior, al igual que todos los seres humanos, se mueven y sienten; dos características esenciales en la definición de lo que el comportamiento es. Otros “objetos” en nuestro Universo también comparten estas propiedades y su examen es de ayuda para comprender mejor qué se entiende por comportamiento. ¿Un animal se comporta? A menos que esté muerto, la respuesta es positiva. ¿Una piedra se comporta? Ahora, la respuesta es negativa. La distinción entre una piedra y un animal es tan clara que no hay lugar a dudas. Pero, si nos preguntamos, ¿tiene una planta comportamiento? El asunto se complica un poco. ¿Qué puede hacer un vegetal como para suponer que se comporta? Las plantas se mueven de manera casi imperceptible hacia la luz del sol y los movimientos más complejos de algunas especies nos recuerdan la actividad de los animales. Las plantas carnívoras del Amazonas “atrapan” a los insectos que se posan sobre ellas y las “dormideras”, frecuentes en las zonas cálidas de Colombia, cierran sus hojas cuando se tocan durante el día y al atardecer tan pronto desaparece la luz del sol. En cierta forma, las plantas responden ante estímulos; lo cual no quiere decir que su sensibilidad sea como la de los animales. Un vegetal no siente dolor, hambre o placer<sup>6</sup> porque esas experiencias sólo son posibles si se cuenta con una estructura particular que en el caso de los animales es un sistema nervioso dotado con ciertas características inexistentes en las plantas.

¿Un organismo unicelular, como una ameba, se comporta? En cierta forma sí, pero evidentemente no de la misma manera que los animales pese a que, como la

---

<sup>4</sup> La afirmación según la cual el movimiento y la sensación son indispensables para definir el comportamiento no es nueva, Aristóteles fue quizás el primero en tratar este punto en su “Tratado acerca del alma”.

<sup>5</sup> Me refiero al comportamiento de interés para una ciencia psicológica.

<sup>6</sup> Hay quienes argumentan que los vegetales son capaces de experimentar dolor y placer, pero no existe ninguna demostración capaz de superar los controles experimentales apropiados y, por lo tanto, esos argumentos caen en el reino de las pseudociencias. Sólo suponemos esas sensaciones en organismos con un sistema nervioso con determinadas características ausentes en las plantas.

mayoría de ellos, puede desplazarse. ¿Una ameba es capaz de experimentar sensaciones? Para saber si la reacción de una persona ante determinado estímulo es negativa, basta con preguntarle. A la ameba hay que interrogarla de otro modo. La técnica usual es exponerla ante diferentes tipos de estímulos y ver cómo reacciona. Como elude sistemáticamente el contacto de ciertas sustancias y busca el de otras, podemos concluir que “siente algo”. Pero sus sensaciones son necesariamente diferentes a las de otros organismos porque la capacidad de sentir está asociada con la estructura específica del sistema nervioso, que en los animales es más complejo. Por otro lado, sabemos que su capacidad para recordar, sufrir o disfrutar es extremadamente limitada o virtualmente nula.

¿Una computadora se comporta? ¿Podrá en el futuro una computadora actuar como un ser humano? Esta es una pregunta capciosa y más difícil de responder que las anteriores<sup>7</sup>. En dos volúmenes especiales de la revista *Scientific American*<sup>8</sup> hay algunos artículos donde se discute la posibilidad de crear robots de tal desarrollo que podrían actuar como lo hace una persona. O, bueno, más exactamente, las personas llegaríamos a percibirlo así<sup>9</sup>. Existen programas de computadora capaces de emular en alguna medida el comportamiento humano. Un programa desarrollado por Colby (1981), por ejemplo, imita las respuestas de una persona con paranoia al punto de confundir a terapeutas experimentados. Se pidió a un grupo de psiquiatras que discriminaran entre las respuestas producidas por una computadora y las emitidas por pacientes reales con base en una “entrevista” que ellos hacían sin saber si las respuestas provenían de la computadora o de los pacientes, y no lo lograron.

Es claro que muchas cosas en el Universo se comportan, pero la naturaleza del comportamiento varía entre ellas. Aún cuando los vegetales y las amebas se comportan en alguna medida, su actividad es muy diferente a la de los animales y las personas. Una mosca, al igual que la mayoría de insectos, posee un repertorio de conducta mucho más rico que el de una ameba. Las capacidades de un reptil superan a las de los insectos. Y cualquier mamífero tiene un comportamiento más complejo que cualquiera de los organismos mencionados hasta ahora. Una de las principales diferencias entre todos ellos es la manera como se relacionan

---

<sup>7</sup> Es importante recordar la pregunta porque será relevante más adelante. La pregunta no es si un computador siente como una persona sino si nos hace creer que se comporta como tal.

<sup>8</sup> El número de Octubre y un volumen especial de Diciembre de 1999 tienen artículos al respecto.

<sup>9</sup> Existe una amplia discusión sobre este tema, hay quienes creen que las computadoras del futuro podrían pensar y quiénes definitivamente creen que esto es imposible. Los conceptos de mente y conciencia son centrales en este debate.

con su medio. La ameba puede responder ante determinados estímulos simples, pero su actividad no es tan flexible como la de un insecto que a su vez es muy rígida si se la compara con la de un mamífero. La actividad de los primates es muy flexible y pueden incluso alterar significativamente su entorno en la medida que “aprenden” de él. Y, así podemos concluir que la complejidad del comportamiento es cuestión de grado.

Lo que hacen las nubes, las piedras, las montañas y los planetas es relevante para los geólogos y los astrónomos. La actividad de las plantas y de algunos organismos unicelulares es de interés para un biólogo; también tienen algo del comportamiento que ocupa a la psicología, pero en un grado muy pequeño. En cambio, los mamíferos, incluidos los grandes primates y los seres humanos sí poseen el comportamiento que compete a la psicología. Ahora, es necesario precisar qué es de interés únicamente cuando hablamos del organismo intacto y no del estudio de sus partes aisladas, al psicólogo no le preocupa el comportamiento del pulmón, que puede ser valioso para un médico ni tampoco el del cerebro, que es valioso para un neurocirujano. ¿Qué tenemos en común primates, otros mamíferos, insectos e incluso algunos microorganismos que denominó el comportamiento de nuestro interés? Como parte de la respuesta se encuentra en dos de los elementos que he venido mencionando, movimiento y reacción a los estímulos del medio ambiente, debemos examinarlos con más detalle.

### **Movimiento, sensación y comportamiento**

Como todo lo que existe en el universo se mueve, o podría moverse, debe precisarse la naturaleza del movimiento implicado en el comportamiento de los organismos de interés para la psicología y para hacerlo voy a continuar con la historia del comienzo. Supongamos que al escapar la bruja sale corriendo y deja olvidada su escoba en el interior de la caja, que no ha dejado de desplazarse de un lado para otro “impacientemente”, hasta que la bruja silba desde afuera en varias ocasiones y la escoba comienza “desesperadamente” a buscar la salida. Cuando la encuentra, usted y el príncipe la llaman a gritos y, al escucharlos, se dirige “confundida” en su dirección hasta que la bruja silba de nuevo y, luego de detenerse en el aire por un momento, va en su búsqueda. ¿Pensaríamos que la escoba se comporta? Probablemente sí. Y, ¿por qué pensaríamos así? Sería muy diferente si se moviera porque alguien se la lanzo a la bruja o porque descubrimos en su interior un mecanismo electrónico que controla sus movimientos, en cualquiera de estos casos se comportaría o quien lanza la escoba o quien la opera a control remoto, pero no la escoba.

Habría comportamiento en la escoba, si sus movimientos son producidos por sí misma y no por fuerzas externas. Una silla o una piedra se mueven únicamente si un agente las impulsa; de lo contrario, decimos que permanecen en reposo. Un automóvil o un reloj se mueven gracias a su mecanismo interno, pero su movimiento es diferente del que caracteriza a los organismos porque no es auto-generado. Los proyectiles que forman parte del armamento de los aviones de caza modernos tienen un “comportamiento” más parecido al de algunos organismos pues cuando son disparados van ajustando su dirección y su velocidad con base, por ejemplo, en la temperatura del objeto que persiguen. Se mueven, como el automóvil, gracias al impulso generado por las características de su estructura, pero, es diferente, en la medida que el proyectil cambia su dirección como resultado de su funcionamiento y no por la influencia de un agente externo, que en el caso del automóvil sería el conductor.

Las “cosas” que en el universo poseen la capacidad de moverse por sí mismas son sistemas organizados en una estructura relativamente compleja. Un sistema se caracteriza porque todos sus componentes interactúan y cualquier cambio en alguno de ellos va a afectar al conjunto. En la naturaleza existen diferentes clases de sistemas. Los planetas que giran alrededor de nuestro sol son un ejemplo y los átomos otro. Si, por decir algo, la luna escapara de su órbita, el funcionamiento del sistema solar se alteraría porque se habría roto el equilibrio gravitacional. Un organismo es, según Bunge (1981), una clase especial de sistema químico concreto que se denomina biosistema y que es diferente de otros sistemas químicos porque, por una parte, obtiene energía del medio ambiente para mantener su estructura y, por la otra, porque se reproduce. Todo biosistema está aislado y protegido del medio por alguna clase de envoltorio, que en el caso de los organismos unicelulares es la membrana y en los seres humanos es la piel en conjunto con los músculos y los huesos. Para funcionar bien, requiere de todos y cada uno de los elementos que lo conforman; si alguno de ellos es extraído o dañado se afectará el conjunto y no va a operar correctamente. Un ser humano no podría sobrevivir sin su hígado, a menos que reciba algún tipo ayuda médica externa; un ave tendría problemas sin sus alas; y un pez necesita de sus branquias.

Toda estructura ordenada tiende al desorden; principio descrito por la más general de todas las leyes físicas: la segunda ley de la termodinámica, según la cual, en cada instante el universo es más desordenado (Atkins, 1986). Los átomos de un cubo de hielo, por ejemplo, están mucho más organizados que los del agua que se encuentra en un vaso. Si se deja un cubo de hielo en un vaso con agua, el cubo se derretirá hasta desaparecer porque la estructura de los átomos

que forman el hielo se transformará hasta asimilarse con la organización menos compleja de los átomos que constituyen el agua. Se requiere energía en grandes cantidades para mantener funcionando durante un período relativamente largo de tiempo a una estructura más compleja que el medio donde se encuentra. Por ello, los organismos “luchan” permanentemente para mantener funcionando su estructura. La muerte es, en cierto sentido, el momento en el cual el ambiente los asimila al hacerlos pasar de un estado muy organizado a uno menos ordenado.

Los organismos obtienen la energía que necesitan de diferentes fuentes. Los seres unicelulares se alimentan intercambiando fluidos con el ambiente del cual forman parte. Algunas bacterias y todas las plantas verdes obtienen energía de la luz solar mediante el proceso de la fotosíntesis con el cual procesan los nutrientes y el agua que absorben de su entorno. La mayoría de animales, además de respirar, debe desplazarse para buscar fuentes de energía, y ese desplazamiento está asociado con el tipo de movimiento que denominamos comportamiento. Aún los movimientos más sofisticados de las plantas, tales como los de las trepadoras o los de las plantas carnívoras son diferentes a los movimientos más simples de los animales que al organizarse en actividades complejas constituyen el objeto de estudio de la psicología.

La capacidad para desplazarse es esencial para hablar de comportamiento, pero su ausencia no indica necesariamente que no exista comportamiento. No sería correcto asumir que alguien no se comporta porque ha decidido permanecer inmóvil, pero para que se pueda hablar de comportamiento es necesario que tenga la posibilidad o disposición para moverse por sí mismo. Si luego de ingerir la manzana, la princesa queda viva pero “inconsciente” de manera permanente, carecerá de actividad motora y habrá perdido la capacidad para moverse por sí misma y de reaccionar a la mayoría de los estímulos importantes que provienen del medio ambiente en cuyo caso no se comportará<sup>10</sup>.

Hay otra cuestión que debo aclarar antes de continuar. ¿Qué quiero decir cuando hablo de la joven inmóvil pero consciente? No estoy hablando de la “conciencia” como un lugar o como un objeto. La “conciencia” a la que hago referencia es un estado asociado con el sistema nervioso y no la considero una propiedad exclusiva de los seres humanos. Hablo de un estado “consciente” y de un estado

---

<sup>10</sup> En la vida real se observan casos como este. Uno de los más famosos fue el de Karen Ann Quinlan, que luego de ingerir una combinación de drogas con alcohol entró en un estado de coma profundo que duró diez años hasta que finalmente murió. Ella permaneció viva aun cuando le había sido retirada la respiración artificial después de un debate que traspasó las fronteras de los Estados Unidos.

“inconsciente”; la conciencia es considerada, en este sentido, una cualidad de los organismos de la misma manera que la digestión puede ser considerada una cualidad del aparato digestivo. “Consciente” es la condición en la que nos encontramos cuando estamos despiertos, mientras que el dormir es un ejemplo de un estado de “inconsciencia”. Si junto a nuestra bella durmiente se hubiese encontrado su mascota, un pequeño gato, y hubiese comido también de la manzana y se hubiera dormido junto con su dueña, su conducta podría ser objeto de la misma discusión que he venido exponiendo. ¿Tiene el gato “consciente” el comportamiento que nos interesa? Sí, claro que lo tiene.

La conciencia es importante al definir el tipo de movimiento que caracteriza al comportamiento de los organismos de interés para la psicología, pero no es lo fundamental porque pese a que en algunas especies es una condición necesaria para que realicen la mayor parte de sus actividades vitales, en otras no. En los animales con un sistema nervioso compuesto por muy pocas neuronas no tendría sentido hablar de “conciencia” y, sin embargo, tienen la capacidad de desplazarse por sí mismos para buscar alimento y eludir las amenazas provenientes del ambiente del cual forman parte. Capacidad que se vería afectada si se alteran o deterioran determinadas partes del sistema.

Si sólo hay comportamiento cuando existe la disposición para el movimiento auto generado, ¿qué ocurre con la tercera reacción que podría causar la pócima en la manzana y que dejaría a la joven inmóvil pero con la capacidad de sentir, pensar, recordar e imaginar? ¿Podría hablarse de comportamiento en esta situación pese a que no habría la posibilidad de movimiento del organismo intacto? De hecho, una persona en estas condiciones no podría contribuir al desarrollo de ninguna forma de psicología porque ningún tipo de interacción sería posible. Un psicoanalista no tendría un reporte verbal para establecer asociaciones libres, un psicólogo cognoscitivo no podría observar las respuestas ante los estímulos que serían necesarias para construir los modelos con los que trabaja y un conductista no tendría ninguna acción sobre la cual operar. Aún así, puede afirmarse que se comporta, lo que no ocurriría si estuviera en estado vegetal. Para estudiar el comportamiento en esta situación sería necesario generar alguna forma de interacción lo cual sería posible decodificando la actividad química y eléctrica de las neuronas. Un par de electrodos en puntos estratégicos de su cerebro que permitan responder, por lo menos, con un “sí” o con un “no” ante determinadas preguntas bastaría para permitir la interacción y obviamente con técnicas más sofisticadas, sería mucho mayor.

Para examinar las implicaciones de este tercer caso, voy a ampliar la historia. Vamos a suponer que la joven ha quedado inmóvil pero con la capacidad de sen-

tir y que el ambiente de la caja le proporciona todo lo necesario para sobrevivir. La pócima le permite reproducirse involuntariamente mediante alguna forma de clonación, pero sus réplicas no son del todo idénticas a ella y una vez creadas quedan para siempre con la capacidad de sentir pero sin la posibilidad de moverse. Cada réplica sería un nuevo individuo sin el conjunto de experiencias que forman la historia personal del modelo original. El ambiente sería constante tanto para la joven como para las réplicas. ¿Qué podrían sentir estas últimas? Todas percibirían exactamente lo mismo y mientras que la joven puede recordar e imaginar, sus clones no. Dado que los clones no se mueven para experimentar algo, sería necesario un cambio en su entorno; es decir, en la estimulación que reciben. Aún cuando poseen el segundo componente cardinal en la definición del comportamiento, la sensación, no llegarían a ser entidades psicológicas porque la pobreza de su interacción no se los permite.

Se sabe que un organismo siente porque reacciona de alguna manera ante o con los cambios del medio ambiente. Así como el movimiento de los cohetes de persecución que mencioné antes fue útil para ilustrar el movimiento autogenerado, un termostato ayuda a comprender la idea de la sensación. Un termostato es un aparato que regula la temperatura de un lugar ajustando los valores de salida con base en las medidas que obtiene del ambiente en cual se encuentra. El comportamiento de los organismos psicológicos implica una combinación del termostato con el cohete. El desplazamiento se va ajustando a medida que se “sienten” cambios en el ambiente. Nuestros clones tendrían exclusivamente la actividad del termostato, pero no llegarían a ser interesantes en la medida que virtualmente no podrían hacer nada significativo, tema que explicaré a continuación.

### **Actividad, significado e interacción**

El movimiento de los organismos no es en sí mismo comportamiento; lo es, si puede integrarse en acciones. Según la Real Academia Española (1992), una “acción” es “el ejercicio de una potencia” o “el efecto de hacer”<sup>11</sup>, que a su vez se define como “producir” o “ejecutar”. Cualquier “acción” requiere de un agente, “el actor”, y de un “resultado”, lo que hace. Los organismos hacemos muchas cosas, tales como comer, beber, dormir y jugar; que son actividades descritas con verbos, no con sustantivos, lo que permite identificarlas con facilidad. Un organismo unicelular, sustantivo, “come”, “se mueve” y “se reproduce”, actos descritos con verbos. Los mamíferos “corremos”, “nos alimentamos”, “dormimos”, “nos

---

<sup>11</sup> Skinner (1933) sostenía que “comportamiento es todo lo que un organismo hace”.

reproducimos”, “recordamos eventos pasados” y “atendemos a señales del medio ambiente”, además de hacer muchas otras cosas.

Algunas actividades alteran el medio ambiente en algún grado, otras no. Solo “recordar a alguien” o “meditar acerca de algo” no tiene un impacto sobre el entorno pues no lo altera. Si una persona solamente puede “imaginar”, “pensar”, “recordar” y “percibir”, como le ocurriría a la joven en el tercer caso descrito antes, no cambiaría su entorno. “Caminar” tiene un mayor impacto que “pensar” y “comer” así como “matar” tienen un mayor significado que “caminar”. ¿En qué consiste el significado del comportamiento? Básicamente en alterar de alguna forma al medio ambiente del cual forma parte. Cuando una persona se sienta a mirar televisión, ejecuta un conjunto de movimientos integrados en una acción, que implican encender el televisor y sentarse frente a él a disfrutar o sufrir con un determinado programa. El televisor, la silla en donde el televidente se va a ubicar y la habitación donde se encuentra constituyen el medio. Toda acción que implique algún tipo de operación sobre el medio ambiente es “significativa” en el sentido en que quiero utilizar el término en este texto.

Volvamos por un momento a la situación en la cual la joven en la caja quedó inmóvil debido al consumo de alguna sustancia que la bruja introdujo en la manzana. Ella podía emitir actos significativos antes de que hiciera su aparición la bruja mala. Después de morder la manzana puede “hacer” otras cosas, pero que no tienen impacto sobre el medio; por ejemplo, podría imaginar que un caballero muy apuesto y galante viene a rescatarla, que se encuentra caminando por una gran ciudad o recordar lo hermoso de su infancia, pero eso no cambiará su entorno. No importa cuán valioso sea lo que una persona en una condición como la que le he adscrito a nuestra bella durmiente pueda “pensar”, “soñar” o “imaginar” mientras que no pueda “comunicarlo”. Si logra, por ejemplo, desarrollar una teoría revolucionaria acerca de la naturaleza del conocimiento debido a sus profundas meditaciones durante el tiempo que permanece bajo el efecto de la droga, no será útil ni cambiara a quienes no podremos conocerla.

Si en esta condición, la princesa oyera las palabras de su pretendiente y sintiera el calor de sus caricias, podría llegar a interesarse en él, pero también podría pasar lo opuesto. ¿Qué pasaría si la joven ya ama a alguien?, ¿y si no le gustan los hombres, sino las mujeres, y pese a los esfuerzos de su admirador ella no quiere animarlo, y por el contrario preferiría que él se marchase? Es posible que a ella no le gusten las palabras del príncipe y que le fastidien sus caricias, pero como está completamente inmóvil no puede hacer nada al respecto. En otras palabras, no puede hacerle saber a su pretendiente qué le gusta de lo que él hace y qué no. Su

“pensar” no puede modificar el medio ambiente que la rodea y por consiguiente no es en sí mismo un comportamiento significativo.

El comportamiento de la princesa bajo los efectos de la droga está limitado por los efectos que tiene sobre su cuerpo. No se mueve porque no quiere, sino porque no puede. Si se liberara de los efectos de la droga y recuperara la capacidad para moverse, pero decidiera permanecer “voluntariamente” inmóvil por alguna razón, aún cuando sería un poco más interesante para la psicología que antes, su comportamiento no sería todavía muy significativo porque al no provocar cambios en su medio, no habría qué estudiar. De hecho, no sería muy interesante para nadie, la gente llega a ser interesante precisamente por lo que hace: su manera de hablar, de vestir, de caminar o de escribir. Ahora, además del movimiento que determinados sistemas generan, hemos identificado otra característica muy importante del comportamiento que es de nuestro interés: nos ocupamos de los actos significativos, y su significado es mayor cuanto más grande sea el cambio que produzcan en el medio.

Supongamos que los ojos de la joven en la caja y los del príncipe se encuentran durante unos segundos mientras que la bruja entra en la caja. ¿Conocería ella, con ese breve encuentro, las intenciones del príncipe?, ¿comprendería el significado de su conducta? Si alguien nos mira detenidamente durante unos segundos en alguna calle concurrida y céntrica de una ciudad grande, podemos atribuir la mirada a muchas posibles causas. Podría ser porque hemos encontrado al amor de nuestra vida; podría ser que alguien nos confundió con un conocido o podría ser un conocido a quien no reconocimos; podría tratarse de un asesino en potencia que nos acaba de escoger como su próxima víctima; o, podría tratarse de un hombre a punto de morir que ha decidido dejarnos su millonaria herencia.

Para comprender el significado de una mirada se requiere de varias observaciones. Cada encuentro con esos otros ojos, nos permitirá comprender cuál es “el significado de ese comportamiento” pues el mirar en sí mismo no dice nada a menos que se repita con las mismas características en circunstancias similares y en un contexto específico. La observación breve de una acción no permite ver sino una parte de ella y nos dejaría en la misma situación de quien pretende captar el sentido de una película al observar solamente una escena. Algunos comportamientos de corta duración tienen ciertas características que los hacen significativos en períodos breves de tiempo, como comer, pero no ocurre lo mismo con la mayoría de las actividades humanas. “Estudiar”, por ejemplo, es una actividad que se extiende en el tiempo y que está compuesta por muchas conductas. No es solamente sentarse a leer. El estudiante busca fuentes de información, consulta con profesores y exper-

tos en el tema, organiza el ambiente donde realiza sus lecturas; piensa, medita, memoriza, analiza, hace resúmenes, toma notas, redacta ensayos y se va formando sus propias ideas acerca del tema que está estudiando.

Todo ser vivo ocupa un espacio determinado durante un período de tiempo claramente definido. Pese a que siempre estamos haciendo algo, nuestras acciones suelen ocurrir en lapsos de tiempo con un momento de inicio y un final precisos y para comprenderlas es indispensable estudiarlas durante un período de tiempo suficientemente largo. Rachlin (1992), al respecto, compara al comportamiento con una sinfonía. Si se escucha únicamente una nota de la novena sinfonía de Beethoven no podremos reconocerla, pero si oímos varias notas seguidas, llegará el momento en el que podremos saber cuál es; la observación de una sola respuesta no dice mayor cosa sobre una actividad que está desarrollándose, la observación continua de varias respuestas nos dice cada vez más claramente cuál es el *significado* de la actividad que está desarrollándose.

### **Un agente interno como explicación de la conducta**

El príncipe, como nos ha ocurrido a todos en algún momento de nuestras vidas, desea cambiar el comportamiento de otra persona, en este caso el de la joven en la caja. Quiere que ella lo ame, ¿cómo podría lograr su propósito?, ¿qué puede hacer para que ella **se comporte amorosamente** hacia él? Mientras se encuentre encerrada, no podrá hacer nada significativo para conquistarla. Podría contratar a algún brujo para que le fabrique un filtro de amor capaz de atravesar el extraño cristal de la caja. También podría concentrarse intensamente en ella para contactarla con la ayuda de técnicas telepáticas. Incluso, podría intentar alguna forma de comunicación de “inconsciente” a “inconsciente”. Sin embargo, todos sabemos que ninguno de estos procedimientos será efectivo. Sólo logrará que ella lo ame, o por lo menos aumentar la probabilidad de que eso ocurra, si logra realizar el conjunto de acciones que históricamente han demostrado su efectividad para encontrar pareja. Mientras no exista la posibilidad de interacción, no podrá hacer nada para lograr su objetivo.

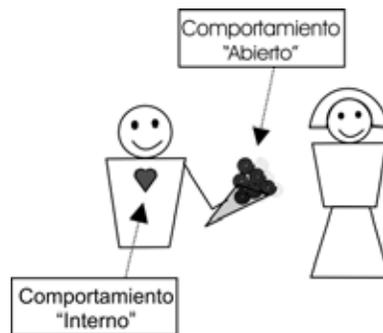
Si el príncipe lograra entrar en contacto con la joven, podría ocurrir, por lo menos, una de tres cosas. Que no haga nada, y que, por consiguiente, no se enamore de él. Que haga todo lo contrario de lo que debería hacer; y en consecuencia, ella podría resultar detestándolo. Y, finalmente, que haga las cosas muy bien y logre su amor; o por lo menos, un sentimiento positivo de afecto. Cualquiera de los tres resultados depende, en gran medida, del “comportamiento” del príncipe pues en cierta forma nuestras acciones “causan” las de los otros y vicever-

sa. Todo comportamiento es el resultado de una historia particular de interacción entre el biosistema que se comporta y el ambiente del cual forma parte. Sin embargo, en occidente una explicación que considere sólo las relaciones entre el ambiente y el organismo suele considerarse insuficiente y se recurre a un agente causal de naturaleza interna.

Como lo expresa Chiesa (1994), predomina la idea de que el comportamiento es un indicador, manifestación o expresión de *algo más* (p. 96), de una realidad oculta, que suele asumir alguna de las siguientes formas:

1. Una *indicación* de procesos que tienen lugar en el interior de la persona que se comporta. Por ejemplo, procesos fisiológicos o neurológicos, o procesos mentales como el almacenamiento, decodificación y recuperación de información.
2. Una *manifestación* de eventos de otra clase que ocurren en el interior de las personas. Por ejemplo, de expectativas, de deseos, intenciones o de sentimientos.
3. Una *expresión* de un yo esencial. En este caso, lo que la persona hace es secundario a lo que la persona es.

Si, por poner un caso, nos preguntáramos por qué está el príncipe tratando de conquistar a la joven, se podría concluir que “es porque está enamorado” y la causa del comportamiento “observable” es el sentimiento de “amor” que está oculto en su interior. Si un empleado es muy diligente en sus labores, llega más temprano que los demás, sale de trabajar más tarde y siempre hace más de lo que se espera, decimos que “tiene una motivación muy alta”; como si en su interior existiera una cantidad de motivación que puede ser alta o baja y que además puede ser aumentada o disminuida. En todos estos casos se recurre implícitamente a un “fantasma en la máquina”, como se ilustra en la figura 1.



**Figura 1.1** En la figura se encuentra la representación de un ser humano. La flecha representa su comportamiento “abierto” tal como una expresión de afecto que puede ser un abrazo o una mirada. En este caso, el obsequio de una flor. El punto rojo es una representación del “sentimiento” que no se puede ver directamente sino que debe inferirse a partir del comportamiento abierto.

Supongamos que tenemos la posibilidad de acceder a una máquina capaz de permitirnos viajar en el tiempo. Subimos al aparato y le pedimos que nos lleve a la Roma de la antigüedad. Aterrizamos en los suburbios de Roma y nos encontramos con un legionario. El hombre nos mira asustado e intenta atacarnos. Nosotros muy persuasivamente le explicamos que venimos del futuro, desde el siglo XXI nada menos, y para convencerlo lo invitamos a dar una vuelta por nuestro mundo. El hombre accede y lo traemos a nuestro presente. Todo lo que observe llamará su atención. Podrá apreciar luces que se asemejan a las estrellas, pero que son controladas por los seres humanos. Observará aparatos tan raros como un televisor o un radio. Y muchas otras cosas. Muy seguramente, los automóviles serán de su interés. ¿Cómo explicaría un ciudadano romano de la época de Cristo cómo se mueve un automóvil moderno?

Obviamente, no tendrá ningún conocimiento acerca de la combustión de la gasolina que hace posible los movimientos de los pistones que transmiten al eje la fuerza necesaria para que el vehículo se desplace. Tampoco tendrá mucha información sobre los principios de la mecánica que combinan palancas con piñones para lograr que un cuerpo se mueva. Este tipo de conocimiento se desarrolló en el renacimiento, bajo la influencia de hombres como Leonardo Da Vinci y durante la revolución industrial, pero en la Roma de la antigüedad era muy poco conocido; en particular, por la gente común. En el año del que proviene nuestro soldado romano, los carros se mueven porque están atados a caballos que los halan, o por algún tipo de tracción animal, incluida la fuerza humana. Si le preguntamos por qué cree que los automóviles se mueven, lo más probable es que imagine que en el interior de ellos existe algo similar a un animal que al correr en su interior los hace mover, o que algún caballo invisible les imprime movimiento. Para él, todos estos objetos esconderían a un fantasma en la máquina. El movimiento del vehículo se produce en realidad como consecuencia de un *mecanismo interno*, que no es lo mismo que un *agente interno*, la noción de agencia implica independencia o vida propia.

Intentar comprender la naturaleza del comportamiento humano recurriendo a un agente interno es tan inadecuado como suponer que un automóvil se mueve porque en su interior hay un pony oculto<sup>12</sup>. Sin embargo, ciertas situaciones pueden inducirnos a creer en la realidad de un mundo interno e inaccesible. Y nuevamente, la tercera reacción provocada por la manzana puede ayudarnos a

---

<sup>12</sup> Es gracias al funcionamiento del motor que el vehículo puede moverse; en ese sentido es su mecanismo, pero es de tal naturaleza que no puede ser inferido. La única manera de estudiarlo sería desbaratándolo y examinando cómo funcionan por separado cada una de sus partes, algo así como lo que hace la neurociencia moderna.

examinar este argumento. Supongamos que mientras la joven está inmovilizada, él logra entrar a la caja y se dedica a cuidarla, a atenderla y a expresarle su amor y que, como consecuencia, ella se enamora perdidamente de él. Cada vez que lo ve, siente mucha felicidad y deseos de tocarlo, pero está imposibilitada para hacerlo. El “amor” que ella siente está oculto para él, pues ella no puede *manifestarlo*. Parecería como si esta situación fuera un argumento en favor de la doctrina oficial. Por ahora no voy a tratar el tema, pero como se discutirá en capítulos posteriores, no es así.

El dualismo es un problema para cualquier forma de psicología, sea esta de corte cognoscitivo o conductual, porque, entre otras cosas, desvía el objeto de estudio y las explicaciones causales hacia entidades no existentes. Para que el dualismo tuviera algún lugar en cualquier teoría del comportamiento sería necesario explicar cómo un *agente interno* de naturaleza no extensa o que obedece a leyes distintas a las que regulan el mundo físico, afecta a las entidades de naturaleza física. En otras palabras, ¿cómo es que una mente inmaterial actúa sobre el cuerpo?



## CAPÍTULO 2

### La doctrina oficial

---

*“El cuerpo era una jaula y dentro de ella había algo que miraba, escuchaba, temía, pensaba y se extrañaba; ese algo, ese resto que quedaba al sustraerle el cuerpo, eso era el alma.”*

(Milan Kundera en *La Insoportable Levedad del Ser*)

La doctrina oficial o teoría de la doble vida es, de acuerdo con Ryle (1949), la explicación de la naturaleza de la mente en occidente y así como forma parte del sistema conceptual del ciudadano común y corriente también se encuentra en la raíz de una gran cantidad de sistemas filosóficos, psicológicos y, por supuesto, teológicos. Su argumento central es que todo ser humano está compuesto por dos partes: una mente y un cuerpo. Los cuerpos se encuentran en el espacio y obedecen las mismas leyes mecánicas que gobiernan a todos los otros objetos que existen en nuestro Universo. Las mentes, por el contrario, ni ocupan espacio ni están sujetas a estas mismas leyes. Se suele asumir que las mentes están en el interior de los cuerpos; pero, como lo anota Ryle (1949), aún esta idea sería equívoca si se es fiel a los supuestos básicos de la doctrina porque si las mentes no ocupan espacio, no pueden estar en ninguna parte. Cada ser humano tiene acceso únicamente a su propia mente y el conocimiento de las mentes de los otros

sólo es posible de una manera indirecta mediante la interacción de los cuerpos. La mente, así concebida, es la versión más común del fantasma en la máquina, sin que necesariamente sea la única. A continuación, voy a hacer una breve descripción de su historia para posteriormente examinar algunos de los problemas que esta teoría ha tenido y cómo ha asumido otras formas que aún persisten.

### **El origen de la doctrina oficial**

En la primera página de *Cien Años de Soledad*, Gabriel García Márquez cuenta que para los habitantes de Macondo “el mundo era tan reciente, que muchas cosas carecían de nombre, y para mencionarlas había que señalarlas con el dedo”<sup>13</sup>. Todos los objetos que nos rodean tienen nombres desde que nacemos y olvidamos con frecuencia su origen en la historia de nuestra cultura. Si un hombre de la edad media apareciera en una de nuestras ciudades no sabría cómo referirse a muchas de las cosas que encontraría porque no tendría el vocabulario para hacerlo; no sabría que un semáforo es un semáforo, que un teléfono es un teléfono y que un avión es un avión. De igual forma, las palabras *alma* y *mente* serían extrañas para un habitante de Babilonia o para un hebreo de hace unos cuatro mil años, como lo serían incluso para los primeros cristianos y, sin embargo, a nosotros su significado nos parece tan evidente como el de las palabras teléfono y semáforo. La idea de la *psique* y, en particular, de una *psique independiente del cuerpo* no existió siempre, apareció en algún momento de la historia de nuestra especie y ha evolucionado desde entonces.

### **Del realismo ingenuo a Tomás de Aquino**

Ryle (1949), al igual que otros autores (por ejemplo, Kantor, 1990 y Leahey, 1987), considera a Descartes como el antecedente más inmediato de la *psique* como un fantasma; aunque debemos recordar que no toda concepción de una *psique* implica necesariamente un agente independiente. Sin embargo, las raíces de la doctrina del fantasma en la máquina están mucho más atrás. Al parecer, nuestros antepasados comenzaron a creer en la posibilidad de alguna forma de vida después de la muerte hace aproximadamente 30.000 años, de esta época datan los restos más antiguos de rituales funerarios. Esta creencia sería el primer antecedente de la idea, que aparecería después, según la cual en los cuerpos existe una entidad independiente con vida propia. En la historia de la humanidad hay, por lo menos, dos maneras de concebir la transición de la vida a la muerte. Una es suponer que la muerte como tal no existe y que la vida es un continuo en el que se

<sup>13</sup> García, G. (1997) *Cien años de soledad*. Barcelona: Editorial Norma.

pasa por varios estados; como ocurría con los pueblos donde se momificaba a los muertos. Tanto en la América precolombina como en el antiguo Egipto a los difuntos se les dejaba alimento, ropa y todos los elementos necesarios para que pudieran subsistir en su nuevo estado. En el Perú, seguían habitando la casa que habían tenido en vida, ocupaban el mismo lugar en las reuniones y conservaban su estatus social.

Otra es creer que al morir las personas, o algo de ellas, se van literalmente a vivir a un lugar especial. Esta última concepción es más próxima a la idea de un alma separada del cuerpo y fue probablemente la que dio origen a la teoría de la doble vida. En la mitología griega, tal como la describe Homero, las almas de los muertos – su *psique*, ya no los propios muertos, se iban a residir al Hades, un lugar sombrío y olvidado. Obviamente, esas “almas” no eran las mismas de las que nos hablarían Platón y Descartes después. Eran sombras que, como lo afirma Rohde (1948), van a residir a un mundo en el que “sería falso hablar de una vida inmortal... Apenas viven más que como la imagen de un hombre proyectada en el espejo” (p. 14). Estas imágenes no eran parte de una realidad paralela, eran otra clase de cosas con el mismo estatus de existencia de cualquier otro objeto, como una piedra, un árbol o un animal. De hecho, cualquier persona con los medios apropiados, incluido el apoyo de los dioses, podía visitar a las sombras de los muertos pues se suponía que el sitio donde habitaban estaba al alcance de cualquiera<sup>14</sup>.

Según Bremmer (2002), ni los griegos de la antigüedad ni la mayoría de las otras culturas que nos precedieron tenían un concepto equiparable a cualquier versión moderna de la idea de *psique*. “Sin duda, los griegos de Homero todavía no tenían conciencia de un concepto que hiciera referencia al todo psíquico o de cualquier noción que pudiera corresponderse con nuestra palabra alma” (p. 17)<sup>15</sup>. Para ellos existían diferentes almas, una de las cuales era el alma libre, o *Psique*; otras estaban más asociadas con las funciones del cuerpo e incluían al *thymos*, al *noos* y al *menos*. Estas tres últimas caracterizaban al alma del ego, o almas corporales.

El *thymos* se encontraría activo sólo cuando se está despierto y es el responsable de lo que hoy denominaríamos voluntad y de algunas de las emociones más importantes, como la ira, la alegría y la tristeza. En el cuerpo, se ubicaría en el pecho. El *noos* tenía un carácter más intelectual. Según Bremmer (2002), se co-

---

<sup>14</sup> Ese fue el caso de Orfeo, quien logró bajar hasta el reino de las sombras para devolver a su esposa, la ninfa Eurídice, al mundo de los vivos; al final, no lo logró.

<sup>15</sup> Cuando Bremmer hace este comentario menciona como fuente de su argumentación la obra clásica de Snell, *The Discovery of the Mind*.

menzó a escribir después de Homero en su contracción *nous* y está asociado con lo que serían las actividades mentales, como el pensamiento o el raciocinio. No existe sobre esta palabra una etimología clara y sobre la que exista un acuerdo común. El *menos* “es el impulso momentáneo de uno, varios o incluso todos los órganos mentales y físicos dirigidos a una actividad física” (p. 51). Así que puede ser, por ejemplo, el furor de un guerrero. La psique, a diferencia de las otras dos, era tratada como una clase de “alma” que abandonaba al cuerpo en determinadas circunstancias; siempre en el momento de morir, pero también en otros casos, como en el sueño o en un desmayo. Bremmer sostiene, con base en las citas de las obras de Homero y de otros textos antiguos de Grecia, que la *psique* abandonaba el cuerpo por la boca, las extremidades, el pecho o una herida en el costado.

El alma libre no tiene nunca atributos físicos o psicológicos, y sólo representa al individuo. Por otro lado, y a pesar de que su actividad se produce siempre fuera del cuerpo, el alma libre no puede continuar su existencia mundana una vez este muere. El alma no puede permanecer en un cuerpo muerto, y persigue una vida ultraterrena. Del mismo modo, el cuerpo es dependiente del alma libre. Cuando el alma libre desaparece, el cuerpo enferma y muere, o languidece hasta consumirse (p. 28)<sup>16</sup>.

A diferencia de concepciones posteriores, se suponía que la *psique* funcionaba cuando, por decirlo así, el cuerpo estaba apagado y no lo hacía cuando estaba encendido. El concebir la existencia de entidades separadas del cuerpo, como la *psique*, el *noos* y el *menos*, es una forma de dualismo, pero no es la misma que evolucionó después para transformarse en la doctrina oficial que Ryle cuestiona.

El dualismo al que estamos acostumbrados no se encuentra ni siquiera aún en el cristianismo antiguo. Para ello, los muertos que en vida habían tenido un buen comportamiento resucitarían el día del juicio final y volverían a vivir de nuevo en esta misma Tierra, sólo que acondicionada como un nuevo paraíso; esa es una de las razones por las que se oponían a la tradición romana de quemar los cadáveres, que según ellos debían conservarse enterrados con un ritual especial y en tierra bendecida esperando el día de su resurrección. Para comprender la diferencia entre este tipo de dualismo y el que propuso Descartes es necesario revisar cómo fueron cambiando en la historia del pensamiento occidental las diferentes nociones ontológicas que incluyen al realismo ingenuo, al dualismo, al materialismo y al idealismo.

---

<sup>16</sup> Bremmer considera a la Psique y al alma libre como equivalentes.

Los primeros filósofos griegos intentaron comprender el Universo en que habitaban distanciándose de las explicaciones mitológicas y como consecuencia modificaron la percepción popular que se tenía del Universo y del lugar del hombre en él. La filosofía occidental, según García-Morente (1982), surgió cuando Tales de Mileto (624? – 546? a. C.) y sus seguidores intentaron responder a la siguiente pregunta: ¿qué existe en realidad? Para ellos simplemente existían las cosas y por eso son usualmente considerados como *realistas ingenuos*. El propósito para la mayoría de los primeros pensadores de occidente era descubrir la *naturaleza* de esas cosas, o su *Physis*. Al parecer, Tales se preguntó si sería posible que todo lo existente tuviera algo en común, que en última instancia todo proviniera de un mismo principio. Él respondió afirmando que en última instancia todas las cosas estaban compuestas por un único elemento: el agua.

Otros filósofos sugirieron otros *principios*. Anaximandro (hacia el 580 a. C.) sostenía que el *principio* de todo era el infinito, ya que contendría en sí mismo todos los elementos finitos. Anaxímenes (hacia el 500 a.C.) creía que era el aire. Lo que, según Stewart (2002), sería mejor que el agua de Tales dado que en la antigüedad el “aire” y el “aliento” estaban muy relacionados y el “aliento” era sinónimo de “alma”; por lo tanto, para Anaxímenes, el aire no era simplemente un gas, sino el alma del Universo del que las almas humanas serían sólo una parte<sup>17</sup>. Empédocles (484? – 424? a. C.) aseguraba que todo lo que existe es una combinación de aire, tierra, agua y fuego. Su teoría de los cuatro elementos sería, gracias a Aristóteles, la mejor explicación de la composición de las cosas hasta el renacimiento. Algunas de las respuestas a esa pregunta se transformaron en algunos de los conceptos de mayor influencia en el pensamiento occidental. Según García –Morente (1982), fueron de particular importancia las ideas de Pitágoras, Heráclito y Parménides, que son relevantes por su papel en la definición que se haría posteriormente del “alma”.

Pitágoras (571? – 497? A. C.) fue el primero en pensar que el *ser en sí*, el principio del que deriva todo lo que existe, no era una cosa, *no era algo material*, sino un ente abstracto que no podía percibirse con ningún órgano de los sentidos: los números. Boecio, quien vivió hacia el siglo sexto de nuestra era, contaba que Pitagora pasó un día cerca de una herrería y se sorprendió al notar que los sonidos causados por diferentes martillos al golpear el yunque tenían una calidad musical. Entró al lugar y le solicitó a los herreros que allí se encontraban que intercambiaran los martillos para determinar si los sonidos se debían a las dife-

<sup>17</sup> Debemos destacar que en ese sentido las almas humanas eran equiparables al aire, que era uno más de los elementos.

rencias en fuerza de quienes los manejaban. Logró establecer que el efecto era producido por las características de los martillos y no por la manera como se manipulaban. Cuando calculó su peso, pudo establecer que variaban en una relación de 12, 9, 8 y 6. Los intervalos musicales que él escuchó son los que se han denominado, la cuarta, la quinta y la octava contadas desde la nota que crea el martillo más pesado (Bundt, Jones y Bedient, 1988).

Muy seguramente, la historia de Boecio es falsa porque la relación entre el tipo de sonido generado por un martillo y su grosor no coincide con las observaciones, pero ilustra el modo de razonar que tenían Pitágoras y sus seguidores. Según Boecio, Pitágoras continuó sus experimentos pero con cuerdas que al vibrar producen sonidos. Si una cuerda se recorta hasta  $3/4$  de su tamaño original y se hace vibrar, sonará el tono conocido como la cuarta; si se recorta a  $2/3$ , se oirá la quinta; y si es hasta  $1/2$ , sonará la octava. “La percepción de la relación entre la longitud de una cuerda y el sonido que produce cuando vibra es el ejemplo más antiguo que se conoce de una ley natural encontrada empíricamente” (Bundt, Jones y Bedient, 1988, p. 72).

Esta relación entre una abstracción matemática y un fenómeno natural llevó a Pitágoras a suponer la existencia de una realidad numérica más allá de la observación y su investigación lo condujo a una doctrina moral y religiosa bastante cargada de esoterismo. Según Diógenes Laercio<sup>18</sup>, Pitágoras se rodeó de varios discípulos que con él se dedicaron al estudio de las matemáticas. Ellos creían que así como existía una relación de armonía entre los tamaños proporcionales de las cuerdas de los instrumentos musicales, debía existir una suerte de armonía en el Universo cuyos secretos estaban en los números; si los comprendían, descifrarían los secretos del cosmos. Creían que este conocimiento debía mantenerse en secreto y que sólo estaba destinado para un grupo selecto de personas; de ahí, que, según Diógenes, ningún iniciado podía hablar directamente con él o mirarlo a los ojos hasta cinco años después de haber ingresado a la secta.

Obviamente, Pitágoras creyó encontrar relaciones entre el comportamiento de los seres humanos y de los otros animales en los números. Al igual que con otros autores de la antigüedad no se conserva ninguno de los textos que escribió. De acuerdo con Diógenes, incluían tres libros: Instituciones, Política y Física. Sin embargo, el mismo Diógenes reconoce que no hay certeza sobre la autoría de

---

<sup>18</sup> Existe una gran variedad de traducciones de su libro *Vidas de los filósofos más ilustres*. Yo consulté la versión de la editorial Ediciones Universal de Bogotá. Diógenes Laercio, quien vivió hacia el siglo III de nuestra era, también es conocido por diez volúmenes que escribió sobre la filosofía griega.

estos y otros textos que eran supuestamente de Pitágoras. Otro de sus textos era su tratado sobre el alma, cuyo contenido conocemos indirectamente gracias a Aristóteles, quien en su tratado sobre Alma comienza por exponer y refutar las doctrinas de quienes lo precedieron; entre ellos Pitágoras.

Para Aristóteles, los pitagóricos “han afirmado que el alma se identifica con las motas en suspensión en el aire” (Aristóteles, Siglo III?, 1988<sup>19</sup>). Y también que “el alma como armonía es mezcla y combinación de contrarios” (p. 152). Según Aristóteles, la armonía en un “sentido primario correspondería a la combinación de las magnitudes que se dan en los seres dotados de movimiento y posición, cuando encajan entre sí de tal modo que no dejan lugar a ningún elemento del mismo género; de otra parte y derivadamente, se alude a la proporción de los elementos en la mezcla” (p. 153). En otras palabras, el alma sería la armonía del cuerpo. Según Diógenes, Pitágoras dividía el alma en tres partes: mente, ira y sabiduría. Las dos primeras las tienen también los animales, la última sólo los hombres. Él suponía que todo el aire está lleno de almas y que algunas de ellas se creían dioses, semidioses o héroes. Esas mismas almas son las causantes de los sueños.

Pitágoras creía en la trasmigración de las almas. Si se acepta la biografía de Diógenes, Pitágoras tenía en verdad muy buena memoria y se vanagloriaba de ella, tanto que decía recordar todo lo que le había ocurrido en sus vidas pasadas y sus visitas al mundo de las sombras cada vez que alguno de sus cuerpos mortales moría. Pero su concepción del alma ya no era la misma que se encontraría en los textos homéricos. Se me ocurre una forma, quizás un tanto imprecisa, de explicar la naturaleza de esa migración. Como lo anotan Bundt, Jones y Bedient (1988), Pitágoras supuso que los números eran la causa de la armonía en la naturaleza y, por consiguiente, de las cosas. Así, por ejemplo, las notas musicales surgen de las cuerdas que tiene un instrumento porque existe una proporción matemática que las causa. Esa relación no es dependiente de un instrumento musical en particular sino que puede migrar de uno a otro siempre y cuando se mantenga la relación numérica. Con un razonamiento como este, podríamos pensar que la música de Juan Sebastián Bach transmigró hasta nuestros días pues conservamos las notas que la componen y son independientes del instrumento que la ejecute. Con el alma ocurriría algo parecido y no dependería del cuerpo específico que la produzca.

¿Somos hoy los mismos que éramos hace cinco años?, ¿somos ahora iguales que cuando éramos niños? Es claro que no. ¿Somos los mismos que éramos antes

---

<sup>19</sup> No me es posible citar correctamente el texto original de Aristóteles pues se desconoce la fecha exacta de su publicación. De acá en adelante, la cita corresponderá a la versión que consulté del libro.

de comenzar a leer este libro?, ¿somos los mismos de hace un segundo y seremos iguales que en unos minutos? Heráclito (hacia el 500 a.C.), intentando responder a este tipo de preguntas, concluyó que las cosas no son nada en particular, ni aire, ni agua, ni números, ya que el Universo está en un proceso permanente de cambio y transformación. Si bien es cierto que consideró al fuego como al *principio* de todo, lo hizo, según Stewart (2002), precisamente porque no es realmente materia sino un proceso. Para él, lo único existente era el devenir. Lo que *es* en este momento *no era igual* antes y *no será* lo mismo después, por lo tanto las cosas como tales no existen. Y con respecto del alma, no existe mucha información que permita llegar a conclusiones concretas. Spengler (1947) sostenía que para Heráclito, el devenir era lo fundamental, pero que por su naturaleza no se podía estudiar y, por ende, conocer; probablemente, esta interpretación incluiría al alma.

La posición de Parménides (hacia el 500 a. C.) al respecto era diferente. ¿Puede una cosa *ser* y *no ser* a un mismo tiempo?, ¿el sol puede brillar y no brillar simultáneamente?, ¿puede un ser humano ser hombre y mujer a la vez?, ¿puede un animal estar muerto y vivo en un mismo instante? Para Parménides, es absurdo pensar que las cosas pueden ser y no ser. Debido a que las cosas *son* o *no son*, el *ser en sí mismo* debe ser inmutable porque cualquier cambio implicaría que lo que es en un momento puede dejar de ser en otro y eso es racionalmente imposible. Por esa misma razón, el *ser* de Parménides no puede tener principio ni final y, por lo tanto, es eterno porque de lo contrario el *ser* pasaría por momentos en los cuales no es.

Si el ser es inmutable, el movimiento no es posible porque cuando una cosa se traslada de un lugar a otro tendría que dejar de *ser* en un lugar, por lo menos un instante, para *ser* luego en otro. La suposición de que el movimiento es imposible era una de las ideas características de los filósofos eleáticos. Zenón (hacia el 464 a. C.), uno de los discípulos de Parménides, “demostró” con sus famosas paradojas la imposibilidad del movimiento. Si el movimiento que percibimos no existe, entonces ¿por qué nos parece que las cosas se mueven? Para los filósofos eleáticos, el movimiento no es más que una ilusión. Lo percibimos con nuestros sentidos en un mundo de apariencias, pero es gracias a nuestra razón que lo encontramos contradictorio.

La distinción entre conocimiento sensible e inteligible, según la cual nuestra razón nos proporciona una clase de saber mientras que los sentidos nos proveen con otro, fue fundamental en la evolución del pensamiento de occidente y a largo plazo condujo a la creación de dos mundos independientes. El pensamiento lógico característico de las matemáticas y la geometría se asoció con la razón mientras

que el conocimiento del mundo con los sentidos. Para los griegos, el saber derivado del razonamiento era más cierto y preciso que el que se obtiene con los sentidos. Parménides fue, según Diógenes, el primero en afirmar que alma y mente, o la entidad que conoce y razona, son una misma cosa. Esa entidad, que es eterna, inmóvil, perfecta y única, es la responsable por las que ahora denominaríamos funciones psicológicas, tales como pensar, sentir o percibir.

Pese a que en el pensamiento de Platón (427 – 347 a. C.) no hay necesariamente un dualismo ontológico, sí puede ser considerado el primer antecedente directo de la doctrina oficial. Su pensamiento se nutrió de las ideas de Pitágoras, de Parménides y de Sócrates. Adoptó de los pitagóricos la idea abstracta de las formas geométricas y de los números como entidades esenciales. Compartía con Parménides la distinción entre el mundo de lo sensible y el mundo de lo inteligible, además de la noción de un *ser* único e inmutable. Y de su maestro Sócrates, tomó la noción del concepto. Según Platón, los sentidos nos informan de la existencia de las cosas mientras que la razón nos dice lo que las cosas *son*. El mundo que “conocemos” con los sentidos es transitorio y depende de las circunstancias; es el mundo en permanente cambio al que se refería Heráclito. La silla en la que estoy sentado mientras escribo esto es necesariamente perecedera, al igual que mi cuerpo, y, por consiguiente, es imperfecta. El observarla nos hace recordar la idea de silla que nuestra alma pudo contemplar en el mundo de las ideas en el que habitó antes de ser atrapada por un cuerpo. La razón, en contraposición, nos conduce a verdades necesarias y universales, como las de la geometría y la aritmética, el mundo estático de Parménides. La “idea” de silla es permanente y eterna y, por lo tanto, es perfecta, es la silla “ideal” que no podrá ser fabricada jamás. El conocimiento que obtenemos a través de los sentidos nos muestra un mundo perecedero diferente al que conocemos mediante la razón y, de acuerdo con Platón, sólo existe en realidad aquello que es necesario, inmanente, eterno y universal: las *ideas*. Los objetos que percibimos a través de nuestros sentidos no poseen ninguna de esas características y por ello consideraba que eran solamente las sombras de las *ideas* que les dan origen. Tenemos conocimiento de las *ideas* gracias a nuestro intelecto. En oposición al mundo de las ideas, está el *caos*, al que las ideas dan forma. Entre el mundo ideal y el caos se encuentran las *almas* y el *demiurgo*, que al infundir al caos con alma crea el mundo de las apariencias. Platón no es ni *idealista* ni *dualista*; es *realista*, sólo que para él las cosas reales son las ideas, las almas y el demiurgo. Lo demás existe, pero sólo como una especie de espejismo.

Plotino (205? – 270) es considerado por Kantor (1990) y por O’Meara (1995) el primero en establecer realmente la dicotomía entre alma y cuerpo como entida-

des pertenecientes a mundos o niveles de existencia diferentes al hacer su interpretación particular de la filosofía de Platón. Plotino, a diferencia de Platón, consideraba que los cuerpos sí tienen una existencia real y, por lo tanto, que eran mucho más que simples sombras. Había incorporado en su sistema algunas de las ideas de Aristóteles, para quien, como se discutirá más adelante, el alma era la *forma* o *estructura* de los seres vivos y, por lo tanto, moría junto con el cuerpo de la misma manera que muere la actividad del corazón o la de los pulmones. De acuerdo con la física aristotélica, las cosas estarían constituidas por alguna combinación de los cuatro elementos y los cuerpos serían, al igual que otros objetos, una composición de ellos.

Pero, según Plotino, los elementos no tienen vida, las almas que pertenecen a un nivel de organización no material, ya que no están compuestas por esos elementos, son atemporales y no ocupan espacio. Son las almas las que posibilitan la cohesión del mundo material. O'Meara (1995) aclara que en Plotino existe efectivamente una versión dual del Universo que va a ser precursora de la que Descartes elaborará posteriormente, y que se examinará más adelante, pero que todavía no es la misma. Una de las principales diferencias es que Descartes comenzó buscando verdades evidentes y lo primero que dedujo como un hecho cierto es que él era un ser capaz de pensar, lo que no implica ningún tipo de certidumbre respecto al cuerpo. Descartes concluyó después que los cuerpos existían, pero que su funcionamiento era mecánico e independiente de la mente. Plotino, en cambio, suponía que el Universo funcionaba precisamente gracias a la existencia de las almas.

El cristianismo es indiscutiblemente la ideología que más impacto ha tenido en la historia de occidente. El conjunto de valores aceptados hoy, aún por quienes se consideran ateos, no es más que una expresión sutil de la moral cristiana (Pagels, 1984). Pero, como lo mencioné antes, las muchas versiones del cristianismo de hoy son diferentes a la que profesaron los primeros creyentes. Ni el Cristo histórico ni sus seguidores creían en un alma inmortal. Como lo anota Puente (2000), “los relatos del Génesis nada saben o nada dicen de una dualidad alma-cuerpo, obedientes a la tradición religiosa del pueblo hebreo” (p.245). Los primeros cristianos creían que al final de los tiempos habría un día en el cual todos los muertos resucitarían para enfrentar el juicio final donde se decidiría su destino para la eternidad. En la Biblia, en particular en el Antiguo Testamento, no se menciona en ninguna parte un *alma inmortal*. En hebreo no hay ninguna palabra equivalente a *alma* pues el término proviene del griego y del latín. Orígenes (185 – 254) fue el primero en intentar organizar la doctrina cristiana en una teología sistemática. Era un gran admirador de Platón y sostenía que las almas de los humanos

existían antes que el cuerpo en donde eran apresadas como una forma de castigo. Al morir, según su conducta en vida, las almas podrían ser premiadas con vida eterna o castigadas con fuego eterno.

Agustín de Hipona (354 – 430), que se convirtió al cristianismo luego de intentar con otros sistemas de pensamiento, que incluyeron a los pitagóricos, a los sofistas y a los maniqueos, introdujo en el cristianismo las ideas de Platón, que recibió filtradas por Plotino, y que combinó con las influencias maniqueas que traía (Russell, 1961). La doctrina de Manes estaba inspirada en la filosofía persa de Zoroastro y se fundamentaba en los principios opuestos del bien y el mal, que Agustín identificará posteriormente con lo divino y lo demoníaco. Para Agustín, el alma es una sustancia simple e incorpórea que *no ocupa espacio* y que sólo podemos conocer mediante la introspección. Las almas para Agustín son la expresión en miniatura de Dios, no han existido siempre, en lo cual se distancia de Platón, Plotino y Orígenes, sino que se crean en el momento de la concepción y según su comportamiento pueden ser premiadas con una vida eterna o castigadas con un eterno sufrimiento al no poder estar en la presencia de Dios (Kantor, 1990). La integración que hizo Agustín entre el cristianismo y el pensamiento de Platón fue adoptada oficialmente por la Iglesia, la cual se ocupaba por la educación y catequización del pueblo con tanto éxito que hoy sus enseñanzas son un componente ideológico esencial de nuestra cultura.

Aristóteles (384 – 322 a. C.) fue uno de los discípulos más importantes de Platón y al tiempo uno de sus críticos más agudos. Su influencia en nuestra cultura comenzó a sentirse casi un milenio después de que el cristianismo se convirtiera en la religión predominante en occidente. Según García-Morente (1982), Aristóteles comenzó por criticar la distinción entre el mundo de lo inteligible y el mundo de lo sensible, que era fundamental en Platón. Para Aristóteles, la teoría de las ideas no era más que una duplicación innecesaria de las cosas que no explica cómo puede el razonamiento afectar o actuar sobre el mundo de las apariencias. Por otra parte, la teoría de las ideas de Platón supone que las cosas son infinitas de la misma manera que puedo generar una infinidad de ideas; lo que no ocurre en la realidad ya que el número de objetos es limitado.

Aristóteles sostenía que debíamos estudiar el mundo tal como lo vemos porque es la cosa real, el ser, en el que encontramos tres elementos que son la sustancia, la esencia y el accidente. La sustancia es todo lo que se puede predicar de una cosa. Si la cosa es un perro, podemos predicar que camina en cuatro patas, que es canino, que es juguetón, etc. Lo esencial es lo inherente al ser, es lo que existe por sí mismo, y no lo que existe por otro. La esencia es la suma de todo lo que se

puede predicar de una sustancia. Lo accidental se refiere a lo que existe por otro y no por sí mismo; es decir, a las características que un ser puede tener sin cambiar su esencia, o a todo el conjunto de predicados que si faltaran no harían que la cosa dejara de ser lo que es. Lo cual es una diferencia fundamental con Platón para quien no existían conceptos genéricos o ideas de las cosas, sino las cosas en sí mismas.

Las cosas también están compuestas por “materia” y “forma”. La materia, que no era para Aristóteles exactamente lo que hoy es para la física, es de lo que está hecha cualquier cosa. Un discurso, por poner un caso, está compuesto por palabras y una melodía por música, esa sería su materia. El concepto de “forma” lo extrajo de la geometría y en un principio quería decir ni más ni menos que eso: forma. Una estatua de Platón, por ejemplo, tiene la forma de Platón. Pero al extender el concepto resulta que la materia es lo determinable de un ser y la forma lo determinante; es decir, lo esencial para que sea lo que es. Un vidrio está compuesto por un algo material definido por su forma que es la transparencia. El alma es la *forma* de los seres vivos y el cuerpo su *materia*. El alma es lo que distingue a los seres vivos de las cosas inertes, el alma es a los seres vivos lo que el escribir es a la pluma o lo que el digerir es al estómago.

Para Aristóteles, la sustancia es una unidad indivisible entre la materia y la forma. La materia sin forma *no es*, todos los objetos que nos rodean tienen alguna forma. Según García-Morente (1982), separar a la forma de la materia fue para Aristóteles el error más grave que cometió Platón cuyas *ideas* eran básicamente formas o moldes de los cuales derivaban los objetos del mundo sensible. La noción de sustancia de Aristóteles “aterriza” las ideas de Platón al hacerlas indisolubles de la materia. La sustancia es, en términos metafísicos, lo que existe. El alma, para él, no es una entidad, no es una cosa. En su tratamiento del alma, hizo la primera clasificación de los llamados fenómenos psicológicos. Habría un alma vegetativa, una animal y una humana. El alma vegetativa comprende la función nutritiva y equivale a la conducta más elemental, es responsable por la preservación del individuo y de la especie. La animal comprende, además de la función anterior, las funciones sensitiva, que es la fuente del conocimiento, y la motriz. La humana incluye las funciones anteriores pero tiene incorporada el raciocinio y las funciones intelectuales que incluyen la imaginación, la memoria, el pensamiento y el razonamiento. Volveremos a Aristóteles más adelante.

La principal preocupación del hombre de la edad media era la religión. Toda la vida intelectual giraba en torno al culto de lo divino. La literatura, la pintura, la música y, por supuesto, la filosofía tenían como tema central los dogmas del cristia-

nismo. El orden del mundo social y político fue arreglado con base en la organización del antiguo imperio romano. El Papa llegó a ocupar una posición equivalente a la que en su momento tuvieron los emperadores y la Iglesia adoptó una estructura similar a la que tenían las legiones romanas. El interés por el estudio de la naturaleza que fue impulsado por Tales de Mileto cuando comenzó sus indagaciones por la physis y que caracterizó a la filosofía clásica griega desapareció casi por completo. Sin embargo, gran cantidad de textos de los grandes pensadores de la antigüedad fueron conservados en los monasterios que florecieron para dar albergue al número cada vez más grande de monjes interesados en dedicar su vida a la contemplación o, por lo menos, de asegurarse un futuro protegido al formar parte de una de las instituciones que en ese entonces gozaba de mayor prestigio.

El conocimiento sólo estaba al alcance de una pequeña elite necesariamente vinculada con la Iglesia. Es por eso que en la historia del pensamiento de Occidente el paso que permitiría más adelante volver a la preocupación por la naturaleza fue dado por religiosos. El pensamiento de Aristóteles había desaparecido en Occidente, pero en el mundo árabe fue conservado. Avicena (979 - 1037), que era un médico, fue el primero en describir las facultades del alma que Tomás de Aquino (1224-1274) incluiría posteriormente en su teología. Maimónides (1135 - 1204), un judío español que llegaría a ser médico de Saladino, intentó conciliar la religión judía con la filosofía aristotélica. Y Averroes (1126 - 1198), que también era médico, rescató gran parte del pensamiento de Aristóteles e influyó en el desarrollo de la escolástica del siglo XIII con su teoría de la doble verdad según la cual el conocimiento que puede ser verdadero en filosofía podría ser falso en teología y lo contrario. Esta doctrina fue rechazada por la religión católica que la catalogó como una herejía. San Alberto Magno y Santo Tomás lo acusaron de calumniar a Aristóteles y propusieron una nueva interpretación que encajaba con los ideales cristianos, lo cual permitió incorporar las ideas de Aristóteles a la historia de la filosofía moderna occidental.

Como lo señala Kantor (1990), pese a que Tomás de Aquino recuperó en alguna medida el pensamiento de Aristóteles, sus ideas eran bien diferentes. Para él, Dios era el ser primero y todo lo demás no era más que una participación de ese Dios. Todo en el Universo era el reflejo de la divinidad donde Dios dejaba su huella, de manera que todos éramos parte de él sin llegar a ser dioses. Tomás de Aquino transformó las ideas del “Tratado del alma” de Aristóteles de tal modo que las hizo compatibles con la ideología cristiana. Lo que en Aristóteles era acción o conducta de los seres vivos, en Tomás era alma. Lo que Aristóteles consideraba funciones orgánicas, Tomás lo trataba como sustancia psíquica inmortal.

Tomás defendía una tradición dualista que deformó las ideas fundamentales de Aristóteles. La manera como describió “las facultades del alma” puede considerarse el mejor antecedente de lo que más tarde serían los procesos psicológicos, que todavía se utilizan para estructurar los planes de estudio de las carreras de psicología (Peña, 2002). Pese a que los intereses de Tomás de Aquino eran predominantemente de orden religioso, su aproximación al pensamiento de Aristóteles contribuiría a que con el tiempo el estudio de la naturaleza volviera a ocupar un lugar de importancia en el mundo intelectual.

Junto con el renacimiento y el advenimiento del humanismo surgió de nuevo la preocupación por el estudio de la naturaleza. Pese a la oposición de la Iglesia católica, ideas como las de Copérnico y Galileo comenzaron a influir en la manera de concebir el mundo. El método experimental, que de alguna manera preconizó Roger Bacon, comenzó a adquirir forma y se transformó en una poderosa herramienta de conocimiento que, en su momento, entró en choque con la tradición escolástica, Giordano Bruno fue una de las víctimas de este enfrentamiento. La observación sistemática de la naturaleza llegó a ser el método apropiado para conocerla. Galileo la comparó con la lectura de un gran libro que estaría redactado en el lenguaje de las matemáticas. De ahí la importancia de traducir las regularidades que encontraban a ecuaciones. Una ecuación que hiciera predicciones con precisión era el indicador de que se estaba haciendo una lectura apropiada del Universo.

### **El dualismo cartesiano**

La filosofía de Descartes (1596 - 1650), que integraba la tradición religiosa con los avances científicos y tecnológicos del siglo XVII, determinó la evolución del pensamiento occidental al estipular dos formas de dualismo (Ribes, 1990). El dualismo ontológico surgió como consecuencia de sus meditaciones. Descartes se había propuesto alcanzar un conocimiento conformado por *verdades claras y evidentes* debido a que no se sentía satisfecho con la educación que había recibido y comenzó, en sus palabras, por:

“No aceptar nunca cosa alguna como verdadera que no la conociese evidentemente como tal... no admitir en mi juicios nada más que lo que se presentase a mi espíritu tan clara y distintamente que no tuviese ocasión de ponerlo en duda” (Descartes, 1983, p. 59).

Su primer paso fue dudar de todo lo que creía conocer, incluso de la existencia de su propio cuerpo y de la información que obtenía del mundo a través de los

sentidos hasta concluir que lo único cierto es la duda misma. Y, efectivamente, podemos dudar de todo, de lo único que no podemos dudar es de que estamos dudando. Como pensamos, “somos cosas pensantes” y si pensamos es porque existimos; de ahí su famosa frase: “pienso luego existo”. En su búsqueda de ideas claras y evidentes, encontró tres: la idea del *Yo*, la propia mente que piensa y es sustancia pensante – *res cogita-*, la noción de extensión, sustancia corporal, - *res extensa* - y, claro, la idea de Dios. Según Stewart (2002), el objetivo de Descartes no era demostrar *que él era*, sino probar *lo que era* y para ello recurrió a la idea de sustancia, una de las categorías metafísicas propuestas por Aristóteles que mencioné antes.

La sustancia mental, en la misma línea de pensamiento dualista que se originó con Plotino y que Agustín de Hipona y Tomás de Aquino perfeccionaron, no ocupa espacio y no obedece las mismas leyes mecánicas que gobiernan el mundo físico; por lo tanto, no puede estudiarse con los métodos de las ciencias naturales. Los cuerpos sí porque, en su concepción, son unas complejas máquinas biológicas que obedecen principios similares a los que observó en unos muñecos contruidos en los jardines del palacio de Versalles para distracción de los visitantes y que se movían cuando eran accionados ciertos botones ocultos por donde ellos caminaban. Para Descartes, la mente y el cuerpo se encuentran estrechamente relacionados, pero sus funciones son completamente diferentes pues así como no es posible concebir pensamientos del cuerpo, porque el cuerpo como tal no piensa, tampoco se puede aceptar la idea de movimientos causados por la mente (Descartes, 1981).

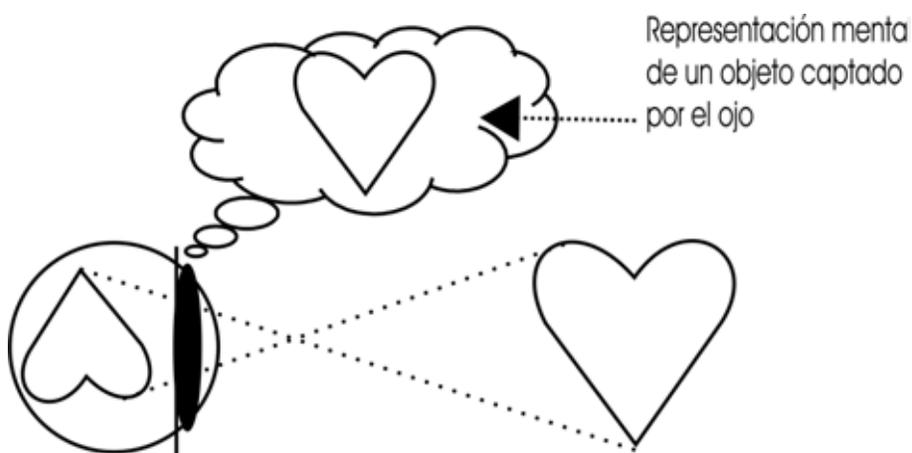
El alma, o mente, para Descartes no se ocupa de las funciones corporales. Se dedica exclusivamente a la producción de pensamientos que pueden ser dos tipos: acciones y pasiones. “Las acciones son todas nuestras voluntades porque experimentamos que provienen únicamente de nuestra alma y parecen no depender sino de ella; como por el contrario, se pueden llamar pasiones a todas las clases de percepciones o conocimientos que se encuentran en nosotros, porque muchas veces no es nuestra alma la que las hace tales como son, y porque siempre las recibe de las cosas que son representadas por ellas” (Descartes, 1981, pp. 109). El cuerpo se encarga de los movimientos y de todas las actividades que Aristóteles le atribuyera al alma vegetativa y al alma motriz.

Además del dualismo ontológico, explícito en la teoría de los dos mundos, Descartes formalizó en el pensamiento occidental el dualismo epistemológico que distingue un sujeto que conoce, el ser que es cosa pensante, del objeto que se deja conocer, la sustancia extensa. Esta distinción se hace más clara al examinar la

explicación del funcionamiento de la visión en su época, que era fundamentalmente la de Johannes Kepler (1571-1630) quien la propuso gracias a la evolución de las técnicas de medición en óptica. En su obra *Ad Vitellionem Paralipomena*, publicada en 1604, sostenía que la imagen se forma en el globo ocular sobre la retina, que tal imagen resulta invertida con relación al objeto y que el cerebro era el encargado de invertirla para hacer congruente el medio con la interpretación cerebral de la imagen y del resto de las sensaciones del entorno, tal como se ilustra en la figura 2.

De acuerdo con Descartes, los objetos que vemos llegan a la mente gracias a que el cerebro procesa la imagen invertida en la retina, como se aprecia en la figura 2 y, por lo tanto, la mente no los observa directamente. Según este esquema, solo se accede a una *representación* de ellos y jamás se tendrá un conocimiento completo del mundo de lo extenso. El único conocimiento cierto se obtiene mediante la propia contemplación de la mente, que es, de acuerdo con Descartes, lo único de lo que podemos estar seguros. Su posición frente al conocimiento es, en consecuencia, racionalista.

Pese a algunos de los problemas con el pensamiento de Descartes, tales como la dificultad para explicar cómo puede una sustancia de naturaleza mental y no física actuar sobre el cuerpo, su influencia en la evolución del pensamiento occidental es innegable. Por un lado, hizo aportes considerables al desarrollo del pensamiento matemático al elaborar el sistema de coordenadas que forman el plano



**Figura 2.** En la figura hay una representación de la manera como se concebía en el siglo XVII el funcionamiento de la visión. Se suponía que la luz proyectaba invertidas las imágenes captadas por el ojo y que el cerebro se las transmitía a la mente.

cartesiano, construyó una filosofía de la ciencia con base en la concepciones mecanicistas que en su época eran la base de la explicación de un Universo considerado como un reloj de precisión gigantesco que obedecía a las leyes precisas que científicos como Galileo, Copernico y Kepler se ocupaban por descubrir. Pero, por otra parte, su concepción dual de la naturaleza humana puede ser considerada como una influencia mucho más negativa que positiva en el desarrollo de una ciencia natural del comportamiento

### **Los problemas con la doctrina oficial**

La doctrina oficial adolece de una serie de problemas que se hicieron evidentes desde que fue propuesta por Descartes en el siglo XVII. En este capítulo sólo expondré algunas de las primeras dificultades que se hicieron evidentes una vez que Descartes publicara sus ideas. Por un lado, no explica cómo es la interacción entre la mente y el cuerpo y, por el otro, no es lo suficientemente clara acerca de la naturaleza de la mente. En el siguiente capítulo trataré de nuevo el problema desde otro ángulo. Lo importante por ahora es reconocer que el dualismo cartesiano genera dificultades conceptuales que deben ser consideradas en cualquier forma de psicología. En palabras de Searle (1997):

Pero el dualismo, tal como se concibió tradicionalmente, parece una teoría sin horizonte esperanzador, pues partiendo de una distinción estricta entre lo mental y lo físico, no puede proceder a relacionar ambas cosas de un modo inteligible. Parece que aceptar el dualismo es echar por la borda toda la concepción científica del mundo que trabajosamente hemos formado durante cuatro siglos (p. 12- 13)<sup>20</sup>.

#### **La interacción entre la mente y el cuerpo.**

Una de las primeras objeciones a la teoría de la doble vida propuesta por Descartes surgió de la correspondencia que mantenía con la princesa Elizabeth de Bohemia, que en 1643 le manifestó su interés por saber cómo interactuaban la mente y el cuerpo. ¿Cómo podía una sustancia carente de extensión, la *res cogita*, actuar sobre un cuerpo físico que obedecía leyes mecánicas, la *res extensa*? Descartes no tenía una solución clara para el problema. En su *Tratado sobre las pasiones del alma*, que escribió para ofrecerle una respuesta a la princesa Elizabeth, sostenía que en la glándula pineal tenía lugar el contacto entre los dos mundos. ¿Por

---

<sup>20</sup> Algunos psicólogos pretenden adoptar una posición que denominaré como pseudo cognoscitiva y que consiste en emplear conceptos propios de las ciencias cognitivas para justificar una posición dualista bastante ingenua.

qué escogió este pequeño órgano como punto de contacto entre el alma y el cuerpo? Lo hizo porque, según él, es la única parte del cerebro que no es doble y porque suponía erróneamente que era un órgano exclusivo de los seres humanos. En sus propias palabras:

“La razón que me convence de que el alma está en la glándula pineal y no en ningún otro lugar... es que considero que las otras partes de nuestro cerebro son todas dobles, de la misma manera que tenemos dos ojos, dos manos, dos oídos, y todos los órganos de nuestros sentidos son dobles; y que puesto que no tenemos más que un único y simple pensamiento de una cosa al mismo tiempo, por fuerza ha de haber algún lugar donde las dos imágenes... que vienen de un solo objeto se puedan juntar en una *antes de llegar al alma*”<sup>21</sup> (Descartes, 1981, p. 114).

Sin embargo, una cosa es proponer un lugar para la interacción y otra diferente es explicarla. Descartes intentó hacerlo en su *Tratado sobre las pasiones del alma*, pero realmente no lo logró. Veamos un ejemplo. ¿Qué sería el amor? Como lo señalaba Elizabeth de Bohemia en su correspondencia, cuando una persona ama a otra hay cambios evidentes en su cuerpo que incluyen alteraciones en su frecuencia cardíaca, en su respiración y en virtualmente todo su cuerpo. Para él, el amor es una emoción causada por el movimiento de los espíritus que incita al alma a unirse a ellos voluntariamente, pero no explica qué siente un alma enamorada, ya que los sentimientos como tal son en realidad funciones corporales, ¿podría enamorarse un alma que se ha desligado del cuerpo?, ¿qué sentiría un alma sin cuerpo?

La interacción entre la mente y el cuerpo se constituyó en uno de los grandes problemas de la filosofía después de Descartes. Entre algunos de los muchos intentos por solucionarlo figuran los de Malebranche, Spinoza y Leibniz. Malebranche lo resolvió, como algunos otros de sus contemporáneos, afirmando que el problema en realidad no existía pues ni la mente ni el cuerpo causan nada ya que Dios es el único responsable por cualquier forma de experiencia, de modo que cuando una persona desea mover un dedo simplemente está creando la oportunidad para que Dios mueva su dedo o cuando un objeto aparece en el campo de visión sólo está creando la oportunidad para que Dios produzca una percepción visual en la mente. Spinoza abordó el problema con la teoría que se llegó a conocer como “el doble aspecto” según la cual lo físico y lo mental no son sino dos aspectos diferentes de una misma sustancia. Y Leibniz propuso una de las soluciones más curiosas: el

---

<sup>21</sup> El subrayado es mío.

paralelismo. Según él, la interacción entre la mente y el cuerpo es imposible y por ello afirmaba que la única posibilidad es aceptar que los dos mundos operan gracias a una armonía preestablecida desde el principio de los tiempos. Dios, en su profunda sabiduría, habría creado el mundo de lo mental y el mundo de lo físico de tal manera que si, por ejemplo, yo deseo accionar una tecla de la computadora o tomar una taza de café mientras escribo este texto, la idea de mi cabeza se produce con tal grado de contigüidad con los movimientos de mi cuerpo que *yo creo que la mente fue la responsable por mis acciones* (Kantor, 1990).

El materialismo y el idealismo fueron otros intentos históricos por solucionar el dilema cartesiano en los cuales el mundo dual desaparece y es reemplazado por alguna de las dos formas de monismo. Para los primeros, si algo como la mente existe debe ser del mismo tipo de sustancia de lo que está fabricado el universo físico; es decir, de materia. Para los segundos, sólo existe la mente. Berkeley es el mejor representante de esta última posición. Sostenía que “al ver, interpretamos siempre signos visuales y que el mundo material es real en el sentido de que es percibido” (Berkeley, 1982). Como empirista que era, creía que todo el conocimiento surge de la experiencia. La “mente” para él, y en general para los empiristas, produce ideas porque puede ejecutar una de las tres operaciones básicas que los empiristas le atribuían a la mente: la reflexión, la imaginación y la percepción. La idea de mesa proviene de la combinación conjunta de las “ideas” formadas gracias a las impresiones de los sentidos. Palpamos una mesa y nos hacemos a una “idea” de su textura y al verla nos hacemos a una “idea” visual de sus colores y de su forma. Gracias a la experiencia con objetos que se mueven, como los animales, y a la operación de la imaginación, podemos llegar a “crear” objetos inexistentes tales como una mesa que camina, así surge la imaginación.

Berkeley (1984) comenzó por señalar que no se puede concebir la existencia de ideas sin mentes que las produzcan. Por otro lado, todas las sensaciones o “impresiones” de nuestros sentidos son también “ideas”. Cuando, por decir algo, comemos un trozo de pan no obtenemos ninguna prueba de su existencia material, sólo lo *sentimos*. El sabor, olor, color, textura y peso del pan no necesariamente están en él, sino en nuestra percepción y así el pan, como cualquier otro objeto, resulta ser sólo un conjunto de sensaciones; es decir, una “idea de pan”. El hambre, que el pan alivia, también es una *sensación*, al igual que la satisfacción alcanzada cuando nos llenamos y, por consiguiente, no se puede probar la existencia de una “sustancia material del pan”. ¿Podría existir una sensación en ausencia de un ser, o de una mente, que la perciba? Nuevamente, la respuesta es negativa y por ello Berkeley concluye que: “*el ser de las cosas es ser percibidas*”. La

aparente “extensión” de un cuerpo como el pan, y de todo aquello que “existe”, no está en el pan, sino en nuestra mente que percibe y por lo tanto no tiene sentido hablar de la existencia de “cosas” o “cuerpos materiales” porque sólo pueden existir entidades mentales.

Hume abordó también el problema. Continuó con el empirismo de Berkeley hasta llevarlo a sus últimas consecuencias. Para él, el concepto de “sustancia” es simplemente una ficción sin sentido. En sus propias palabras:

“Desearía preguntar a los filósofos,... si la idea de sustancia se deriva de la sensación o de la reflexión. Si nos es transmitida por medio de nuestros sentidos, pregunto ¿por cuál de ellos, y de qué manera? Si es percibido por los ojos tiene que ser un color; si es por los oídos, un sonido; si es por el paladar, un sabor e igual sucedería con los otros sentidos. Creo, sin embargo, que nadie afirmará que la *sustancia* es un color, un sonido o un sabor. La idea de sustancia debe, por consiguiente, derivarse de una impresión de reflexión” (Hume, 1984, p. 47)

Para Hume (1984), el concepto de sustancia no es más que un conjunto de ideas simples unidas por la imaginación y que se designan con un mismo nombre, por medio del cual nos es posible recordar a todo el conjunto. En otras palabras, la idea de sustancia no pertenece a una clase de sucesos susceptibles de demostración empírica y más bien forma parte del mismo tipo de conceptos de la geometría y de la matemática. En este sentido, ni el materialismo ni el idealismo serían soluciones apropiadas para el dualismo ontológico que, por lo tanto, no sería viable, puesto que, en general, la idea de sustancia surge de la operación mental de la reflexión. En otras palabras, la *res cogita* o *sustancia mental* es, de acuerdo con Hume, tan improbable como la *sustancia material*.

### **Naturaleza de la mente**

Descartes fue muy claro en su tratamiento de la sustancia extensa. Los objetos físicos, los animales y los cuerpos de los seres humanos obedecen leyes mecánicas. Las mentes, no. Por eso están fuera del alcance de las ciencias naturales. Sólo pueden ser estudiadas por la propia introspección, las mentes de los otros son inaccesibles. De acuerdo con Stewart (2002), es posible que el dualismo de Descartes fuera el resultado de un intento por evitar las dificultades que algunos de sus contemporáneos tuvieron por defender posiciones contrarias a la interpretación oficial que hacía la Iglesia de la Biblia. Giordano Bruno y Servet, por ejemplo, fueron quemados vivos y Galileo se había retractado en público de sus ideas

acerca del sistema solar para evitar la misma suerte. Stewart (2002) afirma que quizás esa es la razón por la cual algunos de sus argumentos teológicos resultan tan pobres, no deseaba realmente que fueran efectivos.

Descartes define a la mente como *pensamiento* puro y cabe preguntarse ¿de qué están hechos los pensamientos para él? Consideraba a los pensamientos como el producto de la mente; pero, a su vez, la mente es pensamiento, entonces ¿qué es primero, la mente o el pensar? Al parecer, como se discutirá más adelante, Descartes confundía la *mente* con lo que la *mente hace*. Había concluido que sólo podía estar seguro de que era una *cosa pensante*; pero como lo señaló Gassendi, uno de sus primeros críticos, no es lícito pasar del *yo pienso a mi única actividad es pensar* porque todos también podemos estar seguros de que comemos, respiramos, oímos, vemos y, en general, sentimos y que por consiguiente también somos *cosas respirantes, oyentes y videntes* (Véase Stewart, 2002). ¿Tienen alguna relación las mentes entre sí cuando los cuerpos mueren? Si es así, ¿cómo es? Pese a que Descartes no lo hizo explícito sus mentes parecen estar condenadas a una suerte de aislamiento eterno.

La mente que describió Descartes es todo un misterio que obedece unos principios diferentes de los que gobiernan al mundo físico. Con el tiempo y la evolución del conocimiento, se demostró que muchas de las ideas defendidas por Descartes eran incorrectas. Como lo señala Rivière (1998), se supone que las actividades de recordar, imaginar, soñar y, en particular, pensar eran las características distintivas de la mente. En su momento, Descartes sostenía que solamente los seres humanos poseían alma. Hoy sabemos que otros animales recuerdan y sueñan. La glándula pineal no tiene las funciones que él le atribuyera y que las *pasiones del alma* no están en ella sino más asociadas con el sistema límbico.

### **Algunas de las formas del fantasma en la máquina**

El dualismo cartesiano es la versión más influyente del fantasma en la máquina, pero no es necesariamente la única ni la predominante. Existe una forma del fantasma que si bien era válida en la antigua Grecia o en pueblos primitivos<sup>22</sup>, no lo sería en la actualidad, es la *versión ingenua*. Otras variedades son más sutiles, se encuentran en teorías psicológicas sofisticadas. Las denominadas psicologías cognoscitivas y conductuales son las dos aproximaciones al estudio de la *psique* que tienen mayor

---

<sup>22</sup> Era válida porque en ese entonces no existía el cúmulo de conocimientos necesarios para rechazarlas. Era válida en el mismo sentido que era válido suponer que la Tierra era el centro del Universo y que estaba inmóvil, después de Galileo, Newton y la astronomía moderna, esto ya no sería válido.

peso en la actualidad, con un predominio indudable de la psicología cognoscitiva. En los dos enfoques se han hecho esfuerzos, no siempre exitosos, por solucionar el dilema cartesiano. Sería absurdo pretender revisar cómo afrontan este problema todas las variedades de conductismos y de psicologías cognoscitivas y, por ello, intentaré mostrar cómo en algunas de ellas hay formas de dualismo.

### **La versión ingenua del fantasma: demonios, fantasmas y espíritus**

La versión ingenua del fantasma en la máquina es afín al realismo ingenuo que describí antes. Así como en la antigüedad se suponía que la psique considerada como alma libre tenía un estatus de cosa hoy hay quienes creen que es posible interactuar con fantasmas. El comportamiento de los ahora considerados como “enfermos mentales” fue explicado durante mucho tiempo con la teoría de la posesión diabólica<sup>23</sup>, con las consiguientes repercusiones para quienes sufrían este tipo de problemas. La posesión diabólica es una forma extrema del mito, en versión ingenua, del fantasma en la máquina. ¿Qué producía la locura? Pues la acción de un demonio que había entrado en el cuerpo de alguien y lo obligaba a comportarse de cierta manera. El único procedimiento para “curar al poseído” era extraer al demonio que se había introducido en su cuerpo. ¿Cuál era el método para sacar al demonio? básicamente consistía en hablarle. El exorcista mediante amenazas, admoniciones, ruegos y, por supuesto, oraciones debía convencerlo de salir del cuerpo en el que se había introducido. Este tipo de creencias existe todavía. No es extraño encontrar titulares de prensa que anuncian casos de posesión diabólica, exorcismo y otras cosas por el estilo.

Los demonios eran considerados en la antigüedad seres que compartían con nosotros el mismo Universo y que estaban fabricados con los mismos materiales que se suponía existían en él. Se suponía que los espíritus obedecían en esencia a las mismas leyes físicas que todo lo existente. Los fantasmas o ánimas de los muertos podían verse, tocarse, oírse y olerse. Eran entidades que, como cualquier otro cuerpo, ocupaban un lugar en el espacio y existían durante un período específico de tiempo. Como su presencia podía sentirse, también se suponía que podían estudiarse. La principal diferencia entre estos seres y las otras cosas que existían eran sus propiedades etéreas; su habilidad para atravesar paredes, para volar, para aparecer y desaparecer a voluntad y su capacidad para ejecutar otras actividades por el estilo. Pero, en cualquier caso, sus dotes especiales no eran más que las mismas propiedades de otras sustancias físicas tales como el aire o los gases.

---

<sup>23</sup> Al respecto, se puede consultar la historia de la locura de Michael Foucault

Para ilustrar como eran concebidos los demonios en una antigüedad no muy lejana, voy a centrarme en una clase especial de ellos: los íncubos y los súcubos que según la superstición popular asolaron al mundo entre los siglos III y XVIII. Eran demonios que, según se creía, mantenían relaciones sexuales con hombres y con mujeres. Los íncubos asumían forma masculina y copulaban con mujeres, por lo general al momento de dormir. Los súcubos adoptaban la forma de una mujer y mantenían comercio sexual con hombres. En el Martillo de las Brujas, libro redactado en 1484 por Kraemer y Spranger por solicitud del Papa Inocencio VIII para que sirviera como manual a los inquisidores que debían tratar con casos de brujas, están descritas las propiedades físicas de estos seres. Ellos recurrieron a las explicaciones físicas que se utilizaban en su tiempo según las cuales los demonios tenían que estar conformados por alguna combinación de los cuatro elementos conocidos: aire, tierra, fuego y agua y decidieron que eran aire fuertemente condensado. La pregunta lógica era ¿qué mezcla de los cuatro elementos los producen? San Basilio sugirió que estos demonios eran vapor que se condensaba cuando ellos se querían hacer visibles y que se evaporaba cuando querían desaparecer. Como eran de vapor, podían flotar en el aire y entrar o salir de cualquier espacio al igual que cualquier otro gas. La naturaleza específica de los vapores y la manera como se producía la condensación no le preocupó mucho ni a él ni a los otros muchos autores que continuaron sosteniendo estas ideas.

La suposición de que toda la materia estaba conformada por alguna combinación de estos cuatro elementos se basaba en la teoría, ya mencionada, de Empédocles (485 – 425 a. de J.C.)<sup>24</sup>. Los íncubos y súcubos eran demonios que podían ser tocados durante el coito, que podían fecundar a una mujer y que tenían la capacidad para aparecer o desaparecer a voluntad.

Así como los demonios se suponían fabricados con los mismos elementos que constituían todo lo que existe, para algunos, las “almas” eran consideradas también entidades “físicas” que, de acuerdo con ciertas concepciones tradicionales, abandonaban los cuerpos y podían, según el caso, ir al cielo, al infierno o permanecer en el limbo. No olvidemos que Dante “viajó” al infierno y al cielo, que en su época eran considerados, por muchos, lugares geográficos reales a los que se podía llegar si se conocía el camino o si, como Dante, se tenía la guía apropiada. Obviamente, si una “alma” puede “permanecer” en algún lugar debe ocupar al-

---

<sup>24</sup> Esta posición no era necesariamente compartida por todos. Había quienes consideraban a los demonios como sustancias no materiales o sencillamente como ilusiones. Estoy tomando aquellos conceptos que son útiles para mi exposición.

gún espacio. Las “almas” del limbo debían esperar hasta el final de los días para saber cual sería su destino, y eso quiere decir que existían durante un período de tiempo determinado tal como cualquier otro objeto.

Como se expuso antes, la idea de un lugar para el alma en algo así como un universo diferente al nuestro, se le atribuye oficialmente a Descartes<sup>25</sup>. Esta es una versión mucho más elaborada del fantasma en la máquina. Descartes creó dos mundos, uno físico y otro “mental”. Toda la actividad de los cuerpos carentes de vida, de los vegetales y de los animales podía ser explicada por principios o “leyes” físicas. El comportamiento del hombre no solamente obedecía a principios físicos, sino también a fuerzas que estaban más allá del alcance de lo que podrían estudiar las “ciencias naturales”. ¿Le es familiar esta distinción al lector? Creo que sí, porque es la manera como en Occidente se nos educa y porque la distinción entre ciencias naturales y sociales es uno de los “dogmas” de muchas escuelas de pensamiento<sup>26</sup>. Hemos aprendido a pensar que, por ejemplo, las respuestas reflejas obedecen a leyes físicas, pero que al mismo tiempo otros fenómenos, como el pensamiento, obedecen a la “voluntad”, gracias a la cual producimos respuestas “voluntarias”. Y sí, es cierto que producimos respuestas voluntarias, pero no es cierto que exista una cosa, un objeto individual e independiente, que podamos denominar “voluntad”<sup>27</sup>.

Si se ha supuesto que entidades tan improbables como un demonio o un fantasma puedan ser los responsables por determinados comportamiento, y aún hoy hay quien lo cree, ¿qué se podría decir de la voluntad, el libre albedrío o la mente? No estoy afirmando con esto que los seres humanos, y los demás animales de nuestro planeta, carezcan de “libertad” o que no tomen decisiones “voluntarias”, lo que afirmo es que no existe una entidad, o cosa, en el interior de los seres vivos denominada “voluntad”. No voy a profundizar aún en este tema, que trataré en el siguiente capítulo, pero puedo anticipar que el problema consiste en tratar como cosas o entidades a eventos que no lo son; así como no existe una entidad hada, fantasma o demonio tampoco tiene porque existir una entidad como la voluntad.

---

<sup>25</sup> Posiblemente, no fue el primero en concebir la idea de un Dios en un mundo fuera de este Universo, pero es considerado como el creador de un dualismo ontológico.

<sup>26</sup> Prefiero pensar que las ciencias sociales son una parte de las ciencias naturales. Lo contrario es suponer que los seres humanos no pertenecemos al mundo natural.

<sup>27</sup> Una excelente crítica desde la biología a los argumentos de Descartes se encuentra en: Damasio, A. (1996). *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica.

## **El conductismo metodológico y su fantasma escondido**

Aun cuando el movimiento conductista se caracterizó desde el comienzo por rechazar las explicaciones que según ellos eran de tipo mental y que incluían conceptos como los de voluntad, emociones y otros similares, muchos de sus principales representantes no lograron eludir al fantasma. John B. Watson (1878-1958) es considerado históricamente el creador de este movimiento; al menos, del nombre. Fue profesor de la Universidad John Hopkins durante las dos primeras décadas del siglo XX. Para él, la psicología debería abandonar su preocupación por fenómenos subjetivos y dedicarse al estudio de la “conducta observable”, lo cual dejaba implícitamente lugar para la existencia de otro tipo de actividad que debería ser estudiada por otro tipo de disciplinas: la conducta no observable sería un nuevo fantasma por el que una ciencia del comportamiento no debería preocuparse.

La psicología propuesta por Watson (1913) puede resumirse en los cinco puntos que menciono a continuación:

1. La psicología humana, según él la veía en su momento, había fracasado como la ciencia natural que pretendía ser debido a que consideraba a la experiencia consciente como su único objeto de estudio y a la introspección como el método para conocerla lo que hacía que la mayoría de sus preocupaciones teóricas fueran de un tipo especulativo que no conducía a ningún tratamiento de tipo experimental.

2. La psicología, para él, era una rama objetiva y experimental de las ciencias naturales que necesitaba tan poco de la introspección como la química o la física. Sostenía que la conducta de los animales podía investigarse sin recurrir a la conciencia y asumía que se encontraba en el mismo plano que la de los seres humanos y que su estudio era esencial para comprender el comportamiento.

3. Desde su punto de vista, la conducta de una ameba, por ejemplo, era valiosa en sí misma y, por lo tanto, un objeto de estudio importante así no tuviera relación con el comportamiento humano. Así como los biólogos estudian las características genéticas de las amebas para comprender mejor su proceso evolutivo, la diferenciación en razas y los mecanismos de la herencia aun cuando las conclusiones que extraigan no puedan extenderse a ninguna otra forma de vida, también son importantes las leyes que regulan la conducta de una ameba, su rango de respuestas, la determinación de los estímulos efectivos y la manera como forman hábitos así no puedan establecerse generalizaciones, si se espera alguna vez que los fenómenos de la conducta estén bajo control.

4. Sostenía que la eliminación de los estados de conciencia como objetos de investigación en sí mismos removería el obstáculo que separaba a la psicología de

las otras ciencias. Los hallazgos de la psicología llegarían a ser los correlatos funcionales de la estructura y conducirían a explicaciones en términos físico-químicos.

5. Suponía que la psicología como estudio de la conducta abandonaría casi todos los problemas esenciales para una ciencia de la introspección y muy seguramente los problemas residuales serían fácilmente parafraseados en términos conductuales.

Si bien es cierto que Watson hizo algunos cuestionamientos apropiados a la psicología que se gestaba en esos momentos en los Estados Unidos y en otras partes del mundo, la solución que propuso no fue apropiada porque en el fondo tenía las mismas dificultades. Aceptaba la existencia de fenómenos como los que en su época estudiaban los psicólogos de la conciencia, pero no los consideraba como un objeto de estudio valioso porque no eran directamente *ni observables ni mensurables*.

### **La metáfora del computador y el fantasma en la máquina**

Todo el conocimiento, de acuerdo con Leary (1990), es de naturaleza metafórica y la metáfora del computador es, sin lugar a dudas, la que más influencia ha ejercido durante las últimas décadas en el estudio del comportamiento (Rivière, 1998). En el siglo XX, los adelantos de las ciencias de la computación, de la informática y de la comunicación hicieron posible lo que se ha denominado la “revolución cognoscitiva” gracias a la cual resurgió como objeto de estudio de la psicología la idea de una “mente” como algo diferente a la conducta. Concepción que supone una nueva forma de mecanicismo donde se trata a los animales y a los seres humanos como si fueran computadores muy complejos. Dennett (1991, citado por Thomson, 2000), por ejemplo, los considera máquinas virtuales con un sistema de control que cuando alcanza cierto grado de complejidad produce el fenómeno que denominamos conciencia.

De acuerdo con Gardner (1988), la mente fue tratada por primera vez como un aparato capaz de procesar información en las discusiones que se sostuvieron en Hixon en 1948 en el simposio sobre *Los mecanismos cerebrales de la conducta*. En dicho evento, también fue duramente cuestionado el conductismo, como se lo entendía en ese entonces; en particular, por Kart Lashley, quien sostenía que sus supuestos fundamentales eran un obstáculo para aprovechar al máximo las ventajas de la computadora como el nuevo modelo de la mente cuyo antecedente más inmediato era el trabajo de Allan Turing.

Según Hodges (2000), Turing demostró desde que estudiaba en el colegio una habilidad excepcional para las matemáticas; era tal su dominio que sus notas personales acerca de la teoría de la relatividad parecían redactadas por un doctor en el

tema. En 1928, conoció a Christopher Morcom con quien estableció una relación estrecha y cuya muerte repentina en 1931 definiría sus inquietudes intelectuales porque comenzó a preguntarse *cómo podía la mente humana*, en particular la de su amigo, *estar encerrada en un cuerpo material*. Interés claramente expuesto en sus dos trabajos más influyentes sobre la psicología cognoscitiva. El primero lo publicó en 1936 y era la respuesta a la pregunta formulada por el matemático M. H. A. Newman acerca de la posibilidad de crear un método o proceso que permitiera decidir si una proposición matemática dada era demostrable. Como respuesta, Turing propuso una máquina real que funcionaba con base en la idea de transiciones de estados mentales y que operaba inspirada en el proceso de razonamiento humano. El funcionamiento que concibió para su aparato sería uno de los principales fundamentos de los procedimientos modernos de computación.

Publicó el segundo en 1950 en un artículo donde discutía las relaciones entre computadoras e inteligencia en el cual propuso lo que hoy se conoce como la prueba de Turing. Comenzaba su exposición proponiendo un juego de imitación. En la primera versión que propone del juego se requieren tres jugadores: Un hombre (A), una mujer (B) y un observador (C), cuyo sexo no importa, y que tiene como objetivo identificar cuál de los otros dos jugadores es el hombre y cuál, la mujer. C permanece en una habitación aparte y sabe que en el cuarto de al lado hay dos personas con los rótulos arbitrarios de X, para A, y de Y, para B. C sólo puede lograr su cometido formulándoles preguntas escritas ya en papel o con la ayuda de un teclado. La ausencia de una interacción directa impide que C identifique quién es quién con la ayuda del tono de voz o con cualquier otro tipo de señal diferente a las preguntas. Hay un par de reglas adicionales, A debe hacer lo posible por engañar a C, y en consecuencia, puede y debe mentir. B, en cambio, debe ayudarlo y, por consiguiente, siempre responderá con la verdad. Obviamente, C ignora quién dice mentiras y quién no.

En la segunda versión del juego, que es la que nos interesa, A ya no es una persona sino un ordenador. La ilustraré como lo hace Penrose (1991), quien describe la prueba de una forma quizás más comprensible. Supongamos que una empresa fabrica una nueva clase de computadores que supuestamente se comportan como los seres humanos: “piensan”. Para determinar si es cierto lo que dicen sobre su producto, una persona y el computador se ocultan detrás de una pantalla y se le permite a quién lo desee formularles cualquier pregunta. Si se descubre dónde está el computador, la prueba habrá fracasado y se habría demostrado que no reacciona como lo haría un ser humano; de lo contrario, la prueba de Turing se consideraría exitosa. Tal como se había concebido la prueba original, y como se hace en algunas

páginas de Internet,<sup>28</sup> los evaluadores digitan preguntas en un teclado y las respuestas del computador y de la persona oculta aparecen en un monitor.

Con este juego, y como lo señala Riviére (1998), Turing intentaba responder a una pregunta que apareció con las primeras concepciones mecanicistas sobre el comportamiento y casi al tiempo que los primeros ordenadores: ¿pueden pensar las máquinas? Turing no respondió a esa pregunta tal cual pues consideraba que no era la pregunta apropiada; de hecho, sostenía que “carecía de sentido” (Turing, 1950, p. 443) de manera que la reemplazó por “¿existen ordenadores digitales que puedan hacerlo bien en el juego de la imitación?” (p. 443). La idea es que si un ordenador pasa la prueba, ¿por qué hemos de negarle la posibilidad de “pensar”?

Una versión todavía más compleja de la prueba de Turing podría hacerse ya no a través de un teclado sino con robots. Requeriría de respuestas emocionales que incluyeran incluso gestos y componentes no verbales, para que la prueba fuera definitiva. Se necesitaría de un modelo con la capacidad de interacción y de producir respuestas emocionales, conativas e intencionales. Como lo señala Thomson (2000), a diferencia de los seres vivos, no es tan fácil determinar si los computadores tienen metas como se observan en la actividad de los animales. Lo cual nos hace preguntarnos ¿hasta dónde hay similitudes entre la actividad de un computador y la de una persona? Si un computador pasara por completo la versión más elaborada de la prueba de Turing, ¿podríamos concluir con certeza que su experiencia es similar a la nuestra? Sin lugar a dudas, la creación de un modelo es un indicador de que se está comprendiendo el fenómeno estudiado, pero no es lo mismo que reproducirlo. Quizás si se utilizaran los mismos componentes físicos, se tendría un resultado mucho mejor. Un robot construido con base en carbono, con células, moléculas y neuronas sería una mejor simulación.

Para comprender el alcance de las ideas de Turing es necesario hacer un par de precisiones. Él no se refería a un aparato específico o a una máquina concreta sino a una máquina abstracta. De ahí, que como lo explicita en su artículo, el aparato ni siquiera tiene que ser electrónico, puede ser mecánico o biológico, lo importante es que tenga la capacidad de seguir un conjunto de instrucciones o algoritmos específicos; que es en sí mismo la máquina abstracta. En otras palabras, cualquier aparato diseñado correctamente cumpliría el propósito. Este tipo de mecanismo abstracto es considerado universal por Turing, pues puede funcionar en cualquier aparato diseñado correctamente. Según Penrose (1991),

---

<sup>28</sup> El 11 de enero de 1998 se celebró una de las últimas competencias entre programas supuestamente capaces de superar la prueba de Turing. Robby Garner fue el ganador con un programa abierto al público en la modalidad de cuarto de conversación en línea y en tiempo real.

Todos los ordenadores modernos,... son, en efecto, máquinas de Turing universales.... El punto es simplemente que, al proporcionar a cualquier máquina de Turing universal con el programa apropiado (la parte inicial de la cinta de entrada), ¡se puede hacer que imite la conducta de cualquier máquina de Turing! (p. 57).

Supongamos que se logra programar a un ordenador de tal manera que logra engañar a cualquier persona que lo interroga siguiendo las reglas del juego propuesto por Turing. Si el programa corre, por poner un caso, en un ordenador IBM, que por alguna razón se descompone, funcionaría igual de bien en otro IBM o en un Dell o un Hewlett Packard. Si C, la persona que actúa como interrogador, evalúa el programa un lunes con el IBM y ocho días después con otro equipo, llegaría a las mismas conclusiones, percibiría que interactúa con la misma “persona”<sup>29</sup>. Si se pudiera tratar al programa como la “mente” del ordenador, sería transferible de un “cuerpo” a otro, como si transmigrara.

Cuando Turing publicó su trabajo, ya preveía la existencia de los ordenadores actuales, pero no alcanzó a ver los que hoy utilizamos. Para no ir muy lejos, no conoció, y quién sabe si vislumbró, aplicaciones como los sistemas operativos, como Windows o Linux, gracias a los cuales el usuario puede comunicarse con el ordenador sin tener que programarlo. Por consiguiente, es probable que desconociera algunas consecuencias que tendría la prueba que propuso en la actualidad. Supongamos que el programa es similar a un procesador de palabras, como Word, que puede instalarse o eliminarse con un disco o cualquier otro dispositivo externo de memoria. Si el primer equipo se daña, bastaría con extraer la información almacenada, por ejemplo en el disco duro, y trasladarla al otro equipo para “revivirlo”. Por un lado, el segundo equipo adquiriría el algoritmo, el conjunto de reglas, pero, del otro, también incorporaría los “contenidos” específicos que el primer programa había adquirido. Supongamos que cuando se utilizó el programa por primera vez, almacenó información con datos personales del entrevistador; cuando se realice la segunda prueba, los “recordará”. Si esta versión de un programa fuera equivalente a una mente, sería una mente que viajaría de un cuerpo al otro.

Como lo señala Searle (1980), desde que se sugirió que los ordenadores podían realizar tareas similares a las que realizamos nosotros, como pensar<sup>30</sup>,

<sup>29</sup> Se supone que cree que el ordenador es otro ser humano.

<sup>30</sup> Es necesario recordar que términos como pensar ofrecen algunas dificultades conceptuales por la manera como se definen. Aun cuando hay quién supone que son palabras con un significado claro para todos, no creo que sea así.

se asumió que el cerebro podría ser un mecanismo de cómputo similar a un ordenador. “Mucha gente sigue pensando que el cerebro es un computador digital y que la mente consciente es un programa de computador, aunque afortunadamente este punto de vista es ahora mucho menos corriente que hace una década” (Searle, 1997, p. 22). De ahí que es válido afirmar que algunas versiones de la psicología cognoscitiva moderna caen en una forma de dualismo cuando suponen que la mente es el programa, o software, y el cuerpo el hardware porque el programa se transforma en el agente interno extraíble que controla a la máquina<sup>31</sup>.

Riviére (1998) sostiene que la pregunta de Turing, ¿piensan las máquinas?, podría parecerle a algunos un tipo soterrado de animismo; pero, que en realidad es al contrario pues:

des-anima la consideración de lo mental, es decir, desliga su análisis del de las propiedades extensionales del organismo; hace imaginar la posibilidad de predicar alguna clase de rasgos (funciones mentales) de sistemas que no están encarnados en un organismo<sup>32</sup> (p. 68).

La expresión *no encarnados* es un reconocimiento del dualismo implícito en la idea; aun cuando no es el mismo tipo de dualismo que se deriva de las ideas de Descartes. El primero es funcionalista mientras que el segundo hace referencia a la sustancia. Y como anota Riviére (1998), “ha sido este dualismo uno de los supuestos más enraizados y esenciales de la moderna teoría funcionalista de la mente” (p. 68) y hace dos citas textuales de dos de los autores más representativos de la psicología cognoscitiva, que reproduciré a continuación por su relevancia para el argumento que expongo.

Johnson-Laird (1983) sostiene que:

La mente puede estudiarse con independencia del cerebro. La psicología (el estudio de los programas) puede hacerse con independencia de la neurofisiología (el estudio de la máquina y del código máquina). El substrato neurofisiológico debe propor-

---

<sup>31</sup> Turing suponía que si la mente era algo así como un programa de computador, el algoritmo podría ser conservado e instalado en otro aparato que se comportara igual y así recuperar la esencia de alguien como su amigo Morcon. Esta tesis es expuesta en Hodges (2000).

<sup>32</sup> Riviére comienza su libro postulando una diferencia entre los objetos con mente, de los cuales se predicen Funciones mentales (Fm), como pensar, recordar y sentir, de lo que no tienen mente (-Fm).

cionar una base física para los procesos de la mente, pero, con tal de que dicho substrato ofrezca el poder computacional de las funciones recursivas, su naturaleza física no impone restricciones a las pautas de pensamiento (p.9).

Sostiene que Fodor es “más tajante y expresivo” como en la cita que extrajo de una entrevista con Garcia-Albea (1991).

Podría ser – dice – que, en cierto sentido, *Descartes tuviera razón*<sup>33</sup> /.../. Una manera de expresar el punto de vista cartesiano podría ser la siguiente: “desde una perspectiva científica, no deja de ser una especie de accidente el que los sistemas psicológicos resulten estar encarnados en sistemas biológicos. De hecho, la teoría biológica no te informa mucho acerca de lo que pasa; la que te informa es la teoría de las relaciones funcionales” (p. 10).

Existe otra diferencia importante entre el dualismo cartesiano y el funcionalista. Mientras que Descartes no logró solucionar el problema propuesto por Elizabeth de Bohemia, cuando se preguntaba cómo puede una sustancia carente de extensión afectar la sustancia extensa, acá sí hay una respuesta: la mente actuaría sobre el cuerpo de la misma manera que un programa de ordenador sobre su mecanismo específico, el hardware. Sin embargo, es necesario precisar el alcance de comparación entre las “mentes” y las “máquinas”.

Según Riviére (1998), existen, por lo menos, cuatro respuestas al desafío de Turing:

1. La primera es simplemente negarle cualquier posibilidad de pensamiento a las máquinas, que sería una propiedad exclusiva de los organismos.

2. Aceptar con todas sus consecuencias el desafío. Las máquinas sí piensan, o podrían hacerlo, y las mentes de los organismos son máquinas simbólicas equivalentes.

3. Otra posibilidad es simplemente considerar la comparación con las computadoras sólo como una metáfora. En este caso, se aceptaría el lenguaje que se emplea cuando se habla de procesamiento de información, pero teniendo claro que realmente ni las máquinas piensan ni las “mentes” son máquinas.

4. Limitar las reglas del juego. En este caso, se acepta que la mente es un sistema de cómputo, pero no que es una máquina simbólica con los requisitos específicos de Turing.

---

<sup>33</sup> La letra cursiva que destaca el comentario es mío.

Penrose (1994) se aproxima al problema desde otro ángulo. Para él, con respecto a las relaciones entre una mente consciente y la computación hay cuatro posiciones posibles, que describe, como lo haré a continuación, con letras desde la *A* hasta la *D*:

A. Todo el pensamiento es computación. Para que los sentimientos de reconocimiento consciente se produzcan basta con implementar las computaciones apropiadas. Posición que se conoce también como Inteligencia Artificial Fuerte (IAF).

B. La conciencia es un aspecto de la acción física natural del cerebro. Aún en esta posición se supone que toda acción física puede simularse con un computador, pero la simulación computacional en sí misma no produce conciencia. Esta es una versión de inteligencia artificial moderada donde se sostendría que una cosa es el fenómeno en sí mismo y otra muy diferente la simulación que se haga de él. La simulación de un fenómeno atmosférico no es lo mismo que el fenómeno. Según esta posición, la mente consciente es producida por una “máquina” biológica que no puede imitarse en un aparato electrónico. Se podría con un mejor conocimiento, aún no disponible, del cerebro.

C. La acción física del cerebro produce la conciencia, pero no puede ser simulada de manera apropiada por un computador. Es la posición que Penrose defiende sosteniendo que “hay manifestaciones de los objetos conscientes (tales como los cerebros) que difieren de las manifestaciones externas de un computador: los efectos externos de la conciencia no pueden simularse con un computador” (p. 15). Las ideas principales de Penrose están por fuera de los alcances de este libro, son relevantes en la medida que cuestionan la esencia de la metáfora del computador: para él, el cerebro realiza tareas cuya matemática no es computable y defiende su posición con argumentos que extrae de la física, de un lado, y de las implicaciones del teorema de Gödel para los sistemas matemáticos, por otro.

D. La conciencia no puede explicarse ni por medios físicos, ni computacionales, ni por ningún otro procedimiento científico. Según esta posición, el estudio de una mente consciente está ahora y estará siempre más allá de la comprensión de la ciencia. Respecto de esta posición, Penrose (1994) hace una precisión que conviene traer a colación dado el contenido de este libro. Los términos mentalismo y fisicalismo parecen estar en oposición<sup>34</sup>. Como esta postura está en abierta oposición con *A*, *B* y *C* contaría como mentalista. Sin embargo, en *A* se acepta, sin lugar a dudas, una posición coherente con lo físico, pero al mismo tiempo se

---

<sup>34</sup> He evitado la palabra mentalismo por varias razones; una de ellas es porque, al igual que fisicalismo, es un anglicismo.

considera que la construcción material de la máquina pensante es irrelevante, lo que cuenta es la capacidad de computación. En ese sentido, *B* y *C* serían más coherentes con lo físico. Pero hay otros usos de la palabra mentalismo que no coinciden con estas posiciones porque hay quienes consideran mentalista a quienes, como ocurriría con *B* y *C*, tratan a las cualidades mentales como “cosas reales” y no simplemente como epifenómenos. De modo que Penrose concluye, argumento que comparto, que no es necesario complicarse con esos términos<sup>35</sup>; entre otras cosas porque como afirma Rachlin (1994), psicologías aparentemente tan opuestas como el análisis conductual al estudio de la vida mental, “no sólo no es contrario al estudio de la mente, sino que es potencialmente la mejor manera de estudiar la vida mental”. Entre diferentes aproximaciones psicológicas no varía tanto su objeto de estudio como la definición que se hace del mismo. Como se explicará más adelante, no se estudia la mente como una cosa, sino el “mentear”.

Este es un libro acerca del dualismo, del fantasma en la máquina, y no sobre las diferentes versiones de la psicología cognoscitiva y de las controversias en su seno. El propósito de mencionar algunas de las implicaciones de la metáfora del computador era llamar la atención, como ya se hizo, sobre la posibilidad de un nuevo fantasma en la máquina. Si alguien comparte la segunda de las respuestas que Rivière propone para el desafío de Turing o la IAF, estará aceptando la existencia de un fantasma más sutil, más sofisticado, incluso más plausible, pero fantasma al fin y al cabo.

### **El cerebro es a veces otro fantasma**

Dada la exposición previa, donde se ha hecho bastante énfasis en la posibilidad de considerar o no al cerebro como una máquina similar a un computadora, podría pensarse que en últimas “somos nuestro cerebro y (que) todo nuestro organismo está a su servicio”<sup>36</sup>. Afirmación en la que se asume implícitamente que el cerebro podría ser una unidad independiente del resto del cuerpo. Este es más o menos el argumento de una película protagonizada por el cómico Steve Martin donde un neurocirujano se enamora de la mente que produce un cerebro al que tiene acceso cuando un científico loco le enseña la tecnología que ha desarrollado para mantener los cerebros vivos y en buenas condiciones fuera del cuerpo. Cuando

---

<sup>35</sup> Para Rivière (1998), el mentalismo es una de las características de una ciencia que además de hablar de lo mental contiene términos intencionales, intensionales y epistémicos (p. 23).

<sup>36</sup> La afirmación la hizo Llinas en una entrevista para el periódico *El Tiempo* en el 2003. Obviamente, no estoy haciendo acá alusión a sus planteamientos sobre la conciencia ni tampoco afirmando que él incurra en una posición dualista.

una idea de mente descarnada y cerebro se equiparan, el fantasma es el cerebro mismo, aun cuando ahora su vida está condicionada a la del cuerpo y moriría si el cerebro muriera. Según esta afirmación, si a alguien le extrajeran el cerebro, perdería su condición de persona. Pero eso ocurre también si se le extrae el corazón, el estómago o cualquier otro órgano que no es reemplazado por otra pieza que cumpla la misma función.

Nadie negaría la importancia que tiene el cerebro ni la necesidad de estudiarlo para comprender cómo y por qué nos comportamos como lo hacemos, pero no es cierto que seamos nuestro cerebro. En realidad, somos todo nuestro cuerpo considerado un dispositivo integrado cuyas partes deben interactuar en conjunto hasta el punto en que cumplan su función mínima para que seamos quienes somos. El cerebro forma parte del sistema nervioso y al igual que los sistemas digestivos y respiratorios se encuentra virtualmente en todo el cuerpo. El cerebro es al sistema nervioso lo que el estómago al sistema digestivo y no puede vivir por su propia cuenta. Todos los sistemas requieren de los otros en la medida que cada uno cumpla con su función mínima. Se puede funcionar sin un pulmón, pero no se puede si la función respiratoria desaparece del todo; se puede funcionar con un sistema digestivo deficiente, pero no sin alimentación; y, podemos funcionar con parte del sistema nervioso dañado, pero no, si deja de operar.

Un cerebro solo viviría por si mismo, lo mismo que cualquier otro órgano, bajo las condiciones artificiales apropiadas. O, en otras palabras, mientras que cuente con el soporte de las funciones biológicas básicas. Si fuese posible extraer el cerebro de una persona e introducirlo en otra o en un aparato con la capacidad de mantenerlo vivo, algo así como un trasplante de cerebro, habría una especie de trasmigración, pero que no sería equivalente ni a la trasmigración de almas inextensas, ni al traslado de los programas y la información contenida en un computador. La mente, como se discutirá más adelante, no está ni es el cerebro. Obviamente, la actividad propiamente mental sin un cerebro sería imposible.

Según Holt (2001), uno de los intentos por solucionar los problemas del dualismo propiamente cartesiano es oponerle un supuesto “materialismo”, una de cuyas soluciones más populares es reemplazar la palabra mente por la de cerebro y nos recuerda que para Ryke tanto el materialismo como el idealismo eran las respuestas que se daban a una pregunta equivocada. Los psicólogos estudian la actividad del cuerpo entero con todo y cerebro incluido; de ahí el énfasis que hacía Skinner por el estudio del organismo intacto. En otras palabras, en el nivel de observación de la psicología no se traspasa la barrera de la piel ni se examinan los procesos biológicos que ocurren en el interior. Cuando esto se hace, se está en el campo de otras disci-

plinas o de áreas de frontera como las neurociencias. Ni todos los psicólogos que se ocupan por el estudio de la mente desde una aproximación cognoscitiva o desde las neurociencias son dualistas, ni todos los críticos del dualismo, como ocurre desde algunas versiones de la psicología conductual escapan a él.

Como ya lo había mencionado, no es posible ni en este ni quizás en ningún libro exponer y discutir las características de todas las soluciones que se han propuesto para el problema mente cuerpo. Mi objetivo era únicamente mostrar diferentes versiones de un fantasma en la máquina. No es este el lugar para discutir acerca de los alcances de la metáfora del computador ni de la simulación como una herramienta para el estudio del comportamiento. Lo que sí quiero anotar es que las neurociencias, algunas formas de las denominadas ciencias cognoscitivas y el estudio de la interacción se complementan y que algunos de los problemas para que ese complemento sea fructífero se deben, como lo han anotado otros autores, fundamentalmente a problemas conceptuales.

Supongamos que un ser de otro planeta encuentra por casualidad un ordenador muy avanzado hecho por nuestra especie y que desea saber cómo funciona. Logra encenderlo y utilizar la hoja de cálculo. Por ahora, los computadores case-ros son pasivos en el sentido de que realizan sus tareas una vez que un “evento” ha ocurrido. En programación, los principales eventos corresponden a las entradas (inputs) del sistema, como oprimir teclas o mover el ratón, las salidas se identifican con cualquier actividad que aparezca en la pantalla. Supongamos ahora que el computador tiene una actividad más activa y flexible; que además es continua y que no depende de la acción inicial de un evento sino de su interacción permanente. La actividad de un computador como este sería mucho más parecida a la de un organismo vivo. Podemos además hacerla aún más parecida. Supongamos que el aparato fue construido de tal manera que debe buscar y proveerse sus propias fuentes de energía. Y vayamos aún más lejos, supongamos que es construido de tal forma que es capaz de emular la actividad del cerebro e incluso de producir conciencia; es decir, vamos a suponer que cumple con los requerimientos de la que Penrose denominaba posición *B*.

Para estudiar al ser de otro planeta, podría abrirlo y examinar con detenimiento sus circuitos. ¿Qué tanta información obtendría? Si no observa cómo es su interacción con el ambiente del cual forma parte, será difícil que entienda su funcionamiento. Uno de los argumentos que justifican una psicología del comportamiento es precisamente la misma programación del computador. Está hecho por alguien para algo. ¿Quién definió el “algo”? Una historia de interacción entre nosotros

como organismos y el ambiente. El equivalente al estudio de sus circuitos sería la neurociencia; si el visitante deseara modelar o simular la actividad observada, primero tendría que conocerla; en otras palabras, haría un estudio de la interacción.

### CAPÍTULO 3

## El exorcismo del fantasma en la máquina

---

Los principales argumentos de Descartes fueron cuestionados desde el siglo XVII y refutados con éxito incluso por muchos de sus contemporáneos. Sin embargo, como se apreciará más adelante, el mito tiene raíces mucho más difíciles de extirpar, por una parte, porque es una consecuencia natural de las características que tiene la estructura gramatical de casi todos los idiomas del mundo y, por otra, porque hemos recibido una educación que nos predispone a aceptarlo.

Como primer paso para exorcizar al fantasma en la máquina, es necesario reconocer que se nos educó para considerarlo como la explicación correcta acerca de la naturaleza de la conducta. Nadie nace con una teoría sobre el origen del universo, los valores morales, la idea de libertad, de la propiedad privada o de cualquier otro concepto. Adquirimos nuestra visión del mundo en un contexto social determinado de tal manera que llegamos a considerarla correcta y “natural”, olvidando que es el resultado de un proceso de aprendizaje y que posiblemente no sería ni entendida ni compartida por la gran mayoría de nuestros antecesores. Si hubiéramos nacido en otra época o en otro lugar no pensaríamos como lo hacemos. Es muy posible que un occidental comparta los principios y valores morales del cristianismo sencillamente porque no proviene de otra parte del mundo;

si hubiera nacido en Arabia, quizás sería musulmán; y, si hubiera nacido en la India, posiblemente practicaría yoga o sería un *Hare Krisna*<sup>37</sup>.

Las explicaciones que hemos aprendido acerca del origen de los fenómenos a nuestro alrededor chocan ocasionalmente con nuevas, que son rechazadas. Hoy en día nadie con un nivel educativo de secundaria objetaría las ideas de Copérnico sobre el funcionamiento del sistema solar, según el cual la Tierra gira alrededor del sol, pero en el siglo XVI sólo un grupo muy pequeño de personas las aceptaba. El modelo de Tolomeo, con la Tierra en el centro, era la explicación “oficial” que se prefería a la nueva. Así como en el siglo XVI eran pocos los que realmente comprendían el modelo de Tolomeo, no mucha gente entiende en la actualidad por qué es mejor el modelo de Copérnico y, sin embargo, lo consideran correcto y se preferiría sobre cualquier explicación alternativa, aun así esta sea más completa<sup>38</sup>.

Gaston Bachelard (1884–1962) estudió este tipo de comportamiento, que necesariamente es un obstáculo para el progreso del conocimiento, y concluyó que con frecuencia se rechazan ideas nuevas por la existencia de barreras epistemológicas a las que definió como “cualquier conocimiento que no es cuestionado o que no conduce a formular preguntas adicionales en algún área de estudio, cualquier noción que bloquee la actividad fundamental de cuestionamiento de la ciencia es un obstáculo epistemológico”<sup>39</sup>. Existen, por lo menos, dos tipos de barreras epistemológicas (1998). Unas se producen por falta de información, no se puede adoptar una posición que no se comprende. Foxx (1996), al respecto, considera que esta es la principal razón por la cual tanto el conductismo, como el darwinismo, han sido rechazados por una amplia variedad de grupos que incluyen sectas religiosas y partidos políticos. No se admite una gran parte de las ideas que los caracterizan sencillamente porque muchos de sus críticos, y más de uno de sus defensores, no las conocen bien<sup>40</sup>.

Otro tipo de barreras se originan en la “aceptación” de explicaciones convincentes pero no cuestionadas de un fenómeno, como cuando el sistema solar propuesto por Tolomeo obstaculizó la versión de Copérnico. La comprensión de la

---

<sup>37</sup> No es el mismo caso de quienes después de un largo recorrido por diferentes escuelas de pensamiento escogen una, como ocurrió con la mayoría de los primeros cristianos.

<sup>38</sup> En cierta forma según la teoría de la relatividad, la Tierra efectivamente gira alrededor del sol, pero el sol también gira alrededor de la Tierra pues la definición de donde ocurre el movimiento es relativa a la posición del observador.

<sup>39</sup> La cita es hecha por Foxx, quien a su vez cita a R.C. Smith. Pp. 308.

<sup>40</sup> La idea del desconocimiento de una teoría como un tipo de barrera no es original de Bachelard sino de Foxx.

naturaleza y de nuestro papel en el Universo durante la mayor parte de la historia de Occidente estuvo influida por el pensamiento de Platón y de Aristóteles, entre otras cosas, por bien organizados que estaban sus sistemas y el gran poder explicativo que tenían los hacía parecer infalibles y así no se consideraba necesario ninguna alternativa. Este tipo de razonamiento, lamentablemente, contribuyó a entorpecer el desarrollo de las ciencias durante varios siglos.

Así como en su momento a la gente se le enseñaba que la Tierra era el centro del Universo, a nosotros se nos educó para explicar el comportamiento con base en entidades internas, fantasmas en la máquina, tales como los “sentimientos”, “rasgos personales” e “ideas”, es decir, con alguna forma de “mente” atrapada en el cuerpo. Tendencia que para algunos autores es la esencia de la denominada “psicología folclórica” o “popular” que, de acuerdo con Horgan y Woodward (1990), se caracteriza, entre otras cosas, por suponer que:

- 1) Las causas de la conducta se originan en la mente y, en particular, que la conducta humana es causada por creencias, deseos y actitudes guiadas por propósitos.
- 2) Los conceptos mentales tienen suficiente poder explicativo para describir y explicar el comportamiento humano.
- 3) Las intenciones y los propósitos pueden ser entendidos como conductas que se originan en el interior de las personas y no necesitan de explicación alguna en el medio ambiente externo donde las personas se encuentran.
- 4) La conducta de cada persona está libremente determinada por su propia voluntad (p. 399 – 420).

La psicología popular construida con base en conceptos propios del sentido común es la barrera epistemológica que más fuertemente se opone a una psicología del comportamiento.

### **Los problemas con el lenguaje**

Abordaremos este problema con el examen de dos situaciones que servirán para ilustrar los argumentos que expondré más adelante. En la primera, una persona se levanta de una silla, va a una ventana, la abre, luego vuelve y se sienta. Podríamos inferir una secuencia donde, por alguna razón, la persona primero pensó en “ir a abrirla” y luego actuó; así, su pensamiento sería la causa inmediata de su conducta. En el segundo caso, observamos que un hombre le lleva flores todos los días a una hermosa joven e, igualmente, podríamos asumir que la causa de su conducta es el “amor” que lleva dentro. Dado que deben aceptarse las objeciones y críticas que se le hicieron a Descartes desde las primeras cartas de Elizabeth de Bohemia, sabemos que no es posible tal cosa como una sustancia inextensa,

pero aún queda la posibilidad de que este tipo de entidades estén realmente en el interior. Si ese es el caso, podríamos preguntarnos ¿en qué lugar del cuerpo están las ideas?, ¿dónde se oculta el amor?, ¿cuánto espacio ocupa una idea? Si alguien piensa durante más tiempo que otra persona, ¿sus ideas serán más grandes? Si se toma a dos personas que se encuentran pensando y las abrimos para observar su interior, no encontraremos ni ideas ni amores ni motivaciones que salten de su interior porque ni el amor ni los motivos ni las ideas ni la mente están ahí, no están en ninguna parte; en cierta forma, **son** las personas.

En la figura 2.1, donde está la representación de un hombre que expresa sus sentimientos a otra persona, ubiqué sus sentimientos en el pecho, cerca del corazón, lugar donde alguna vez se supuso que residían, pero en la actualidad es más popular la idea de que están en la cabeza: en el cerebro más específicamente. Si tomamos a dos personas, una que experimente un amor apasionado y otra que no y las sometemos a cirugía, no encontraremos en ninguna de ellas un objeto específico que corresponda a los “sentimientos”. Si la cirugía se realizara en el pecho, encontraríamos los órganos correspondientes a esta parte del cuerpo y nada más y si fuera en el cerebro, ocurrirá exactamente lo mismo.

Si los pensamientos, los sentimientos y los otros fenómenos usualmente clasificados en esta misma categoría tuvieran una existencia propia independiente deberían obedecer a las mismas leyes que “gobiernan” nuestro universo y compartir las mismas características que las otras “cosas” que en él habitan<sup>41</sup>. Todo lo que conocemos ocupa un lugar en el espacio y, por lo tanto, tiene ciertas dimensiones: largo, ancho y alto, que pueden medirse en unidades específicas tales como metros, centímetros, yardas, pulgadas o kilómetros. Además, lo que existe tiene cierta masa y, por consiguiente, pesa. Y, finalmente, las cosas ocurren o transcurren durante un cierto período de tiempo. Si los “eventos mentales” fueran una entidad real, podrían aislarse a partir de sus dimensiones físicas; sabríamos cuál es su peso, cómo son de largos y cuánto duran, pero obviamente esto no es posible porque no existen.

El cerebro es un órgano muy importante por las funciones que cumple, pero no tendría sentido hablar de un cerebro sin cuerpo. El estómago, por ejemplo, “regula” la digestión, pero esta requiere de una boca equipada con dientes, lengua y glándulas salivales, desde el punto de vista funcional, digiere todo el cuerpo entero. De igual manera, el cerebro juega un papel importante en nuestra capaci-

---

<sup>41</sup> Podría ocurrir que al nivel del mundo sub atómico algunas de estas afirmaciones no fueran apropiadas, pero en cualquier caso no somos entidades de ese mundo.

dad para recordar, pensar, aprender y sentir, pero como el cerebro forma parte de un todo, en realidad, es todo el cuerpo el que recuerda, piensa y siente. El que zonas, como el área de Broca, estén directamente relacionadas con el lenguaje no quiere decir que sean el “asiento del habla”, la cual sólo es posible si se tiene completa e intacta la estructura anatómica apropiada, que además del cerebro involucra a las cuerdas vocales, la lengua y la laringe, entre otras. La tendencia de algunos neurocientíficos a ubicar en el cerebro los centros que controlan los denominados “procesos cognoscitivos”, como la memoria o el lenguaje, nos hace pensar que existen en realidad como entidades independientes. En el interior de los cerebros de una persona enamorada y otra que no lo está, no se encontrará ninguna “cosa” a la que se le pueda dar el nombre de “sentimiento” o de “pensamiento”.

La metáfora de la computadora, empleada ampliamente en la psicología contemporánea, es útil para ampliar este punto. La “información” que una computadora guarda es “almacenada” en su disco duro. Cuando se compra una nueva, el disco duro se encuentra “vacío” y cada vez que se agregan programas e información a la computadora se dice que se va “llenando”. Si pesamos a la computadora antes de introducir la información y después de hacerlo, nos encontraremos con que la computadora sigue pesando lo mismo. Exactamente lo mismo que ocurría con un estudiante que entra a una clase en la que aprende mucho. Si lo pesamos antes de entrar y al salir, y comparamos los dos pesos llegaremos a la conclusión de que no hay cambio. En otras palabras, el aprender no nos hace más gordos. Lo que ocurre en una computadora es análogo a lo que ocurre en el cerebro, cuando se aprende algo hay un cambio en la organización de sus componentes no un aumento de los mismos.

Un pensamiento no se puede medir ni tampoco un sentimiento, y podríamos creer que es porque no existen en nuestro universo y escapan a las leyes físicas; pero, si nos preguntamos qué se necesita para que existan los pensamientos y los sentimientos nos veremos en la obligación de reconocer que dependen de la existencia de quienes los producen. En la famosa obra clásica de Charles Lutwidge Dodgson, mejor conocido como Lewis Carroll, “Alicia en el país de las maravillas” hay una escena en la que ella se encuentra con el gato Chesire, que aparece de repente sobre un árbol. Después de una breve conversación, comienza a desvanecerse hasta que sólo queda su sonrisa, y mientras ella ve como desaparece, pronuncia las siguientes palabras: “Bueno, he visto frecuentemente a gatos que no sonríen,... ¡Pero una sonrisa sin gato! Es la cosa más extraña que he visto...”. Y, efectivamente, no es común ver sonrisas sin gatos ni sonrisas sin personas; en cambio, vemos muchas personas que sonríen y muchos gatos que maúllan. De la

misma manera que no vemos sonrisas sin gato, tampoco vemos pensamientos sin personas.

Las palabras pensamientos y sentimientos no describen “cosas” reales sino que están asociadas de una manera particular con la realización de ciertas actividades. En nuestro Universo, las cosas poseen determinadas propiedades. Una nube, por ejemplo, es de un color que oscila entre blanco y gris; está hecha de agua y flota en aire. Cualquier animal tiene tamaño, peso y color; además puede correr, explorar y cazar. Un ave puede volar; un pez, nadar y un ser humano, pensar, meditar, trabajar y amar. No hemos visto hasta la fecha “vuelos” sin pájaros ni “nadados” sin peces. Un globo tiene una extensión y existe durante un período de tiempo, si lo llenamos con gas veremos como flota. El globo tiene, entre otras, muchas propiedades la de flotar; pero ¿ha visto alguien una “flotación” sola por ahí? Es decir, una flotación sin globo. Así como no hay “flotaciones” sin globo, tampoco veremos “pensamientos” y “sentimientos” sin personas. Sentir y pensar son palabras cuya función es la de calificar a algunas actividades que los seres humanos hacemos y que sin nosotros no tendrían sentido.

Las actividades que las palabras “sentir” y “pensar” califican se pueden medir. Así como podemos medir la duración, la velocidad, la fuerza y la profundidad con que un pez nada o la altura y la velocidad del vuelo de un ave, todos medimos el tiempo que nuestras parejas nos dedican, la frecuencia de sus caricias y la intensidad de sus abrazos y así sabemos que hay personas que nos quieren más que otras porque pasan *más tiempo* con nosotros, nos acompañan con *más frecuencia* cuando estamos en situaciones difíciles. Nos expresan *más frecuentemente* y con *mayor intensidad* sus emociones, creo que el lector habrá notado que no todo el mundo lo abraza, o la abraza, con la misma *fuerza*; y si ha establecido relaciones de pareja, habrá descubierto que la “insistencia en la mirada”<sup>42</sup>, o la *duración* de las miradas fijas de personas que son de su atracción, es un buen criterio para predecir qué tan exitosa será una aventura amorosa. Si algo tiene *duración, fuerza e intensidad* es evidentemente un fenómeno que existe en nuestro universo y, por consiguiente, podemos estudiarlo y comprenderlo. Es absolutamente imposible medir un pensamiento o un sentimiento, porque no existen, lo que medimos son las actividades asociadas o calificadas con palabras como pensar y sentir.

Por ejemplo, podemos asignar un problema de matemáticas a dos niños y esperar cuánto tardan en resolverlo, así tenemos una medida para cada uno de

<sup>42</sup> La insistencia de la mirada es mencionada como uno de los síntomas del amor en el Kama Sutra.

ellos de la duración de su respuesta de pensar en ese problema de matemáticas. Tampoco medimos los sentimientos, lo que medimos en realidad es alguna de las muchas dimensiones que tiene el conjunto de comportamiento al que describimos como sentir. Si los sentimientos y los pensamientos no existen con independencia de nosotros, entonces ¿por qué comenzamos a creer que ellos eran entidades concretas con vida propia? La respuesta a esta pregunta está en algunas características del lenguaje y de nuestra manera de pensar, asuntos que trataré a continuación.

### **De los ojos de la mente al hombre interno**

*Hamlet: "...Mi padre,... Veo a mi padre..."*

*Horacio: "¿Adónde, mi señor?"*

*Hamlet: "Con los ojos de mi mente."*

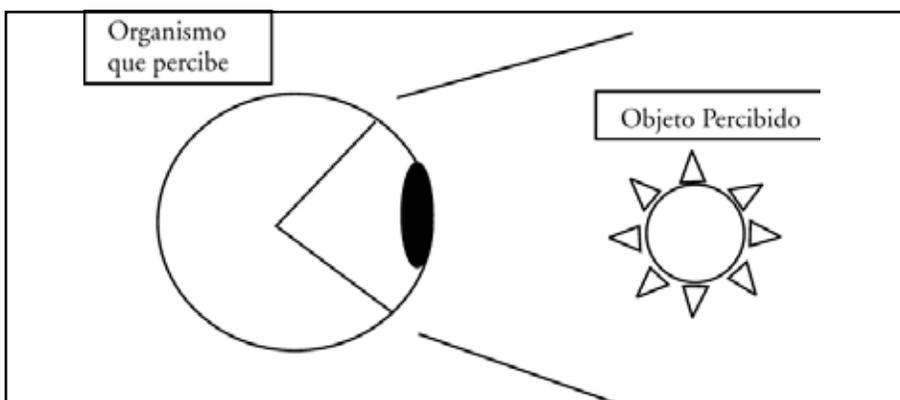
Shakespeare

Al igual que Hamlet, todos hemos visto alguna vez con los "ojos de la mente", para utilizarlos basta cerrar los parpados y recordar a nuestro mejor amigo de la infancia, a alguno de nuestros abuelos ya muerto o incluso a nuestra pareja actual. También podemos "oír", "oler" y "sentir" mentalmente, incluso cuando estamos dormidos. Y esa capacidad para interactuar con lo que no está presente contribuye a crear la ilusión de un ente interior independiente: un "fantasma en la máquina". Idea con la cual hay, por lo menos, tres problemas: la duplicación innecesaria del sujeto, la necesidad de crear "sentidos internos" y la confusión entre la experiencia privada y personal con lo propiamente psicológico.

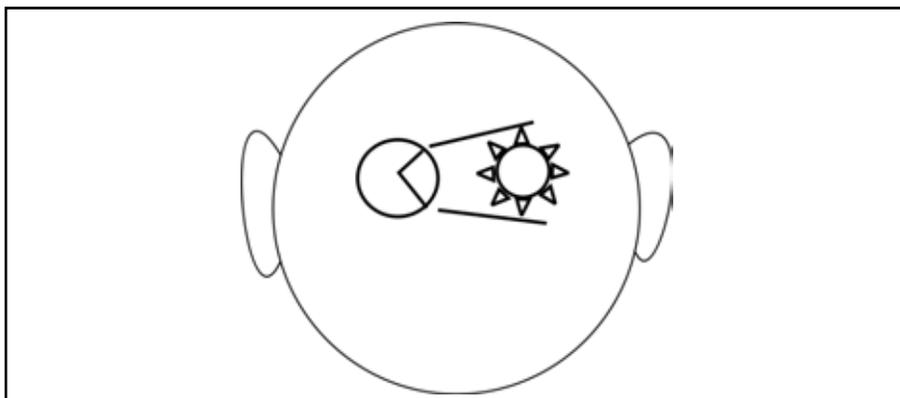
Tradicionalmente, se ha supuesto que cuando percibimos a un objeto con nuestros sentidos, nosotros somos el agente que conoce, y el objeto se deja conocer pasivamente<sup>43</sup>. Cuando "vemos" o "escuchamos" mentalmente tendemos a suponer que hay *alguien más* adentro, *nuestro verdadero yo*, que es quien en realidad ve y escucha, como se muestra en la figura 3.1. Este extraño ser que habita en nuestro interior tiene la capacidad de conversar con nosotros, de respondernos, de criticarnos y de darnos apoyo en las malas situaciones y hasta de vivir más allá de la muerte. En la figura 3.2 se describe esta situación.

---

<sup>43</sup> Es de anotar que la distinción entre sujeto y objeto es problemática y que no es compartida por diversos autores por constituirse en otra forma de dualismo. Al respecto, ver Ribes (1990) y James (1904).



**Figura 3.1.** Percepción del mundo a través de los sentidos. El mundo lo conocemos gracias a nuestros sentidos. Podemos conocer el sol porque vemos su forma con nuestros ojos y sentimos su calor con nuestra piel.



**Figura 3.2.** El “ojo de la mente”. La figura ilustra cómo en el interior de una supuesta cabeza humana existe un “ojo interior” capaz de ver imágenes “internas”.

La creencia en un agente interno es coherente con el sentido común, pero el sentido común también nos hizo pensar por un período de tiempo de casi diez mil años que la tierra era plana, que estaba inmóvil en el centro del universo y que el sol y todo el firmamento giraban a nuestro alrededor. Es más fácil aceptar concepciones psicológicas acordes con el sentido común, pero ello no las hace más verdaderas que las antiguas teorías geocéntricas. En el interior de las personas y de los animales no existen ni ojos, ni oídos, ni bocas independientes. Tampoco hay en el sentido estricto lugares “psíquicos”, como el inconsciente o la

conciencia<sup>44</sup>, conceptos que se han propuesto con el propósito de dar cuenta de la naturaleza del comportamiento y que aun cuando ocasionalmente son útiles, con más frecuencia nos llevan a una forma de “realismo conceptual”, error que consiste en creer que una construcción teórica es una entidad real.

El que no sea apropiado hablar de “una voz interna” es muy diferente a decir que no existe el pensar y el que se afirme que no hay “ojos mentales” no niega el hecho de que podemos ver con los ojos cerrados. Pero, este tipo de fenómenos no se perciben gracias a ningún “sentido interno” como Wundt (1897) ya lo señalaba cuando manifestaba su desacuerdo con las dos definiciones que consideraba preeminentes en la historia de la psicología al momento de proponer la suya. Según la idea más popular en su tiempo, la psicología estudiaba la mente entendida como el proceso psíquico a partir del cual se infiere la “naturaleza metafísica de la sustancia mental<sup>45</sup>”. Concepción que rechazaba porque era dualista. De acuerdo con la otra, la psicología era la ciencia de la “experiencia interna”, lo que le parecía inadecuado porque implicaría suponer que los objetos de interés para la psicología son completamente diferentes de los relacionados con la experiencia externa y, por lo tanto, de los que conciernen a otras ciencias.

La psicología se ocuparía por el estudio de fenómenos “internos”, como la percepción, las emociones y las decisiones, que no son de particular interés para las disciplinas que se interesan por “eventos propios de la experiencia externa”, como los astros, la atmósfera o la composición del sol. Sin embargo, de acuerdo con Wundt, las expresiones de “experiencia interna y externa” no se refieren a objetos distintos sino a dos puntos de vista diferentes a partir de los cuales se realiza el estudio científico de la experiencia unitaria. Como la experiencia es una sola, para Wundt no hay tal cosa como un órgano interno de los sentidos que fuera responsable por la introspección de la experiencia subjetiva. No hay un mundo alternativo dentro de nosotros; en cambio, hay experiencias a las que sólo cada uno tiene acceso, pero que desde el punto de vista del fenómeno no son diferentes de las supuestas experiencias externas. Como lo sostenía James (1904), experimentamos en presencia o en ausencia de las cosas. Cuando una persona recuerda la imagen de la persona que ama, escucha su voz o siente sus manos fenomenológicamente la está viendo, oyendo y sintiendo. Aun cuando la calidad de la experiencia no sea necesariamente la misma, su naturaleza sí lo es.

---

<sup>44</sup> Aunque sí podemos hablar de estados de conciencia e inconciencia como lo expliqué anteriormente.

<sup>45</sup> Como ya lo he mencionado, el dualismo sustancial es rechazado explícitamente por toda escuela psicológica desde hace mucho tiempo: otra cosa es que a veces se caiga implícitamente en él.

La idea de un “sentido interno” está asociada con los conceptos de estímulo y respuesta interna que surgieron como un intento por dar cuenta de los fenómenos psicológicos que están supuestamente más allá del alcance de un observador externo. Para examinar dónde está el problema, voy a recurrir al concepto de reflejo que, de acuerdo con Domjan (1999), está constituido, por lo menos, por un estímulo, una respuesta y un sistema neuronal de mediación que incluye, mínimo, una neurona aferente, una neurona eferente y una interneurona, como se ve en la figura 3.3.

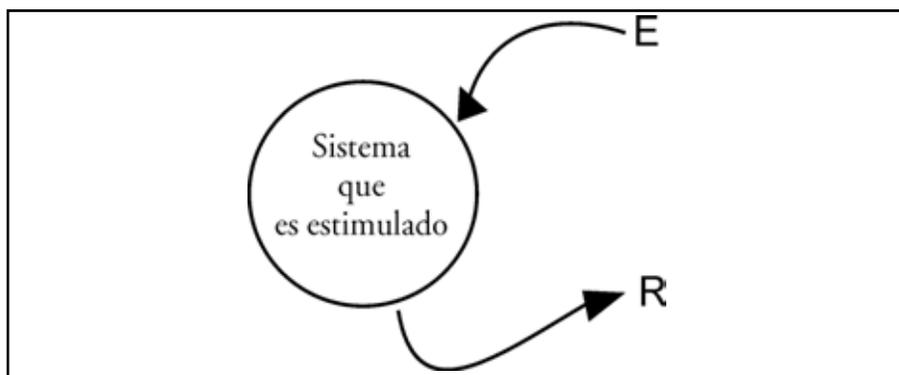


Figura 3.3. Un reflejo tiene, por lo menos, un estímulo, una respuesta y alguna forma de sistema orgánico que es estimulada.

Un estímulo, para el caso de un reflejo, es un cambio en alguna propiedad del medio ambiente que al activar el sistema provoca una respuesta. En el reflejo rotular, por ejemplo, es un golpe leve sobre la rodilla que basta para que se produzca la respuesta: una patada débil. Si se observara que alguien comienza a producir la respuesta refleja en ausencia de un estímulo a nadie se le ocurriría pensar que hay un estímulo interno provocándola y probablemente supondría que hay un daño en el sistema estimulado que lo hace responder de manera inapropiada. Sin embargo, se olvida con frecuencia que entre el estímulo y la respuesta hay un sistema mediador.

¿Qué estimularía un estímulo interno?, ¿cuál sería el sistema estimulado? Un golpe sobre la rodilla, un rayo de luz sobre la pupila de un ojo o un puñetazo, son situaciones externas al sistema ante las cuales el organismo reacciona en conjunto. Tratar a un dolor de estómago, al hambre o a los pensamientos como estímulos implica suponer que en el interior del cuerpo, considerado como el principal sistema estimulado, hay órganos específicos e independientes de recepción. Para

Staddon (2003), como para Kantor y Smith (1975) y Gibsson (1979), la estimulación es externa al sistema. La estimulación debe entenderse en relación con los receptores sensoriales, no son estímulos las características ambientales que no pueda registrar un organismo. La estimulación visual depende de cambios en la luz así como la auditiva está determinada por las vibraciones que se producen en el aire, eventos que no ocurren en el interior del cuerpo. El tacto es, como ya lo señalaba Aristóteles en su Tratado del Alma, el sentido más primitivo y sería el único que daría lugar a algún tipo de estimulación interna. Cuando una persona tiene su vejiga llena, hay una sensación táctil en el interior que le indica que es el momento de ir al baño. Ninguna de estas situaciones es comparable con la suposición de que actividades como “el habla o la visión internas” sean estímulos.

Artificialmente, podemos aislar un circuito reflejo y estimularlo para ver como opera, pero los organismos fuera del laboratorio funcionan como un sistema integral y por consiguiente el sistema estimulado es todo el cuerpo. Si bien es cierto que el cerebro regula y “conoce” del funcionamiento del organismo, no se puede concluir que el sistema nervioso sea “estimulado” por la actividad interna del organismo. Desde una óptica estrictamente psicológica, la actividad de los ojos, por ejemplo, no estimularía sólo al cerebro, es todo el sistema el que reacciona en conjunto a cualquier forma de estimulación. Y dadas estas condiciones, una ulcera, un dolor de muela o la inflamación de la vejiga serían mejor entendidas como condiciones de estado del organismo que modifican la manera como la estimulación, necesariamente externa, lo afecta.

La noción de estímulos y respuestas internos surgió, al menos en parte, para explicar desde una perspectiva conductista aquella actividad que es inaccesible a terceros; como el habla interna. Skinner (1984) defendía esta idea que ha sido utilizada por otros autores (por ejemplo, Taylor y O’Reilly, 1997, y Friman, Wilson y Hayes, 1998). Sin embargo, el problema puede ser más ilusorio que real. Para abordarlo hay que recordar, en primer lugar, que toda experiencia es por naturaleza privada, subjetiva y personal; segundo, que el acceso a eventos cuya observación y medición directas no son posibles no afecta sólo a la ciencia de la psicología; y, tercero, que, como ya lo había expresado en el primer capítulo, la conducta sólo tiene sentido si se considera, como lo afirma Rachlin (1994, 2000), un patrón extendido en el tiempo.

Toda experiencia sólo puede experimentarla quien la padece y no podemos saber si los otros ven, oyen y sienten como lo hacemos nosotros. O más bien, yo, como individuo, no puedo sentir como ninguna otra persona. Dada esta limitación, ¿podemos ver algo tan personal como el dolor o conocer lo que otro piensa?

El dolor es una sensación asociada con el tacto y así como podemos inferir con los procedimientos experimentales apropiados si una rata o una paloma ven o no determinados colores o escuchan o no determinados sonidos, podemos saber cuando les duele algo (de lo contrario no existirían los veterinarios) y en este sentido su conducta, su dolor, es observable; claro bajo las condiciones apropiadas.

Supongamos que logramos ver lo que una persona sueña, ¿y? Si la única actividad de esta persona fuera dormir, sencillamente no sería un sujeto de mucho interés para una ciencia como la psicología porque se encontraría en la misma posición que los personajes inmóviles que describí en el primer capítulo. Imaginemos que hay tres investigadores. Uno de ellos le ha conectado a una persona un dispositivo electrónico que le permite ver únicamente el contenido de sus sueños. Otro, ve lo que ella ve, oye lo que oye y siente lo que siente. El tercero, puede vigilarla y con cámaras, no ve lo que ve, pero escucha sus conversaciones, ve sus acciones y el resultado que tienen sobre el ambiente. ¿Cuál de los tres tendría un mejor acceso a su psicología? En mi opinión, sólo el tercero. Obviamente, si tuviera la información que tienen los otros dos, tendría un cuadro mucho más completo, pero, para entender el comportamiento no la necesita. Si bastara con ver lo que el otro ve y oír lo que el otro oye, no serían necesarios los psicólogos clínicos.

Desde esta óptica, ¿cómo analizar “actos privados”; por ejemplo, las alucinaciones de un esquizofrénico?, ¿podemos saber que alucina sin que él nos lo cuente y sin saber exactamente qué ve? No es muy difícil después de una observación cuidadosa saber que alguien oye voces o que ve imágenes inexistentes. ¿Cuáles? Al respecto, tenemos más o menos las mismas dificultades que para saber qué mira cualquier persona que viaja en un bus o en un taxi, hasta cierto punto algo podemos saber con la simple observación de su comportamiento, pero nunca podremos ver lo que él ve ni escuchar lo que escucha; lo cual no es un problema para el estudio de interacciones en el tiempo<sup>46</sup>. Oír nuestra propia voz sin hablar es, desde el punto de vista fenomenológico, de la misma naturaleza que oír nuestra voz cuando hablamos en voz alta; lo mismo ocurre al ver, soñar o imaginar con algo que no está. Y el estudio de estos fenómenos tiene el mismo tipo de dificultades que cuando el objeto está.

Uno de los personajes favoritos de Edgar Allan Poe, el señor Dupin, hace una muy buena ilustración de cómo leer experiencias privadas como el pensamiento de los demás en *Los asesinatos en la calle Morgue* cuando mientras camina con el narrador de la historia lo interrumpe para decirle que: “es un hombre muy pe-

---

<sup>46</sup> Ampliaré el concepto de interacción más adelante.

queño, eso es cierto, lo haría mejor en un teatro de variedades”. Y el narrador, sin darse cuenta de lo que está ocurriendo, le responde: “No hay duda de eso” y luego descubre que Dupin sabía en quién y qué pensaba mientras hacían su recorrido. ¿Cómo lo hizo? Dupin lo reconstruye así:

“Habíamos estado hablando de caballos... Fue de lo último que discutimos... Cuando cruzamos la calle, apareció un vendedor de frutas con una gran canasta sobre su cabeza y lo empujó sobre una pila de piedras para pavimentar colocadas sobre un punto donde la vía está en reparación... Luego murmuró la palabra estereotomía, un término aplicado a esta especie de pavimento... Lo cual lo llevó a pensar en átomos y la teoría de Epicuro... Tema sobre el que habíamos discutido hace poco cuando le mencioné cómo las vagas ideas astronómicas de ese antiguo filósofo griego eran confirmadas por la cosmología nebulosa moderna... Sentí que no pudo dejar de echar una mirada a la gran nebulosa de Orión... Que como habíamos conversado antes, en la antigüedad se escribía “Urion”... Y recordando la crítica que le hacían ayer a Chanyilly en esos términos, concluí que no dejaría de hacer la asociación... Lo cual confirmé cuando vi que se detuvo un momento y trataba de estirarse a su máxima altura. De ahí mi comentario: “es un hombre muy pequeño...”<sup>47</sup> (p. 206-207).

En el texto de Poe, lo que pensaba el acompañante de Dupin no era tan privado. Supongamos que estamos estudiando el comportamiento de un grupo de personas que vive en un ambiente donde registramos absolutamente todas sus actividades con una tecnología tan avanzada que gracias a sensores instalados en sus cuerpos, vemos lo que ven, oímos lo que oyen y hasta sentimos lo que sienten cuando tocan algo o cuando los tocan a ellos. Cuando alguien les habla, escuchamos como ellos lo hacen y una vez que la conversación ha terminado oímos su propia charla “privada”. Nos está vedado hablarles, incluso por escrito, y permitirles que nos vean. Es más, los habitantes de ese ambiente no tienen por que saber de nuestra existencia. Sin embargo, podemos realizar cambios físicos en su entorno. Sin lugar a dudas, sabríamos mucho sobre estas personas, pero ¿comprenderíamos en realidad la naturaleza de su comportamiento?, ¿se podría hacer una ciencia del comportamiento accediendo exclusivamente a la experiencia “privada”?<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> Extraje el texto de: Poe, E. A. *Masterpieces of mystery*. New York: Books INC publishers. Traduje y acomodé el texto para que su lectura fuera más cómoda; obviamente, no es el mismo que redactó Poe.

<sup>48</sup> No debe olvidarse que ver lo que otro ve por una cámara o escuchar lo que oye por un altavoz no es lo mismo que ver o escuchar como él lo hace.

Cuando oímos lo que oye una de estas personas, descubrimos una voz masculina que lo insulta y cuestiona su hombría. Los insultos son tan frecuentes y de tal magnitud que no nos extrañamos cuando escuchamos, con sus oídos, las amenazas dirigidas a quién parece ser responsable por ello y cuando vemos, con sus propios ojos, que golpea a uno de sus compañeros. Sin embargo, nuestra comprensión de lo que ha ocurrido con estos datos es muy limitada. Ahora, cambieemos un poco la situación. No tenemos la tecnología para ver, oír y sentir como los sujetos que estamos observando. Pero podemos registrar su actividad con la tecnología que realmente tenemos disponible de cámaras y micrófonos, ¿llegaríamos a las mismas conclusiones que en la situación anterior? Ahora vemos que ocasionalmente habla sólo, que le grita al aire que no lo insulte más y en una ocasión vemos como, sin motivo aparente, golpea a uno de sus compañeros. Sólo desde “afuera” estamos en condiciones de identificar sus alucinaciones y de saber que probablemente estamos frente a alguna forma de esquizofrenia.

Si tuviéramos la tecnología avanzada con la que hicimos la primera observación y la combináramos con la que tenemos en la actualidad, haríamos un análisis muy completo, pero el punto es que la primera no es necesaria. Estamos en condiciones de identificar qué piensan, sienten, desean y sueñan otras personas. Si observamos la conducta de otra persona o de un animal todo el tiempo, el patrón, del que habla Rachlin, irá emergiendo. Lo importante es saber cómo funciona su conducta y para eso no es necesario un análisis molecular permanente de cada detalle, es de mayor utilidad la observación de su interacción con el ambiente a medida que se extiende en el tiempo. Entre más largo sea el período de observación al que tenemos acceso, más sabremos.

Los sueños son sin lugar a dudas uno de los mejores ejemplos de experiencias privadas. Nunca sabremos qué experimentó exactamente alguien durante la noche del 7 de diciembre del 2003 a las 5 de la mañana, como tampoco podemos saber qué siente cuando consume exactamente el mismo tipo de café que tomamos nosotros, pero si estamos junto a esa persona todas las noches, sabremos que tiene pesadillas y si, por ejemplo, la conocemos de mucho tiempo atrás y sabemos que siempre las tiene cuando las cosas no van bien en la universidad, podríamos inferir cuál es el tema de las mismas. Por otra parte, si la única actividad posible de una persona fuera soñar, ¿qué tan interesante sería para una ciencia como la psicología que se ocupa por el estudio de la actividad de los organismos? La actividad de dormir no es muy significativa en el sentido que lo describí en el primer capítulo.

La distinción entre conducta privada y pública no es en realidad un problema para la psicología y no es necesaria para estudiar y comprender la interacción de

los organismos con el ambiente del cual forman parte. Chalmers (1995) propuso un experimento mental relacionado con este problema. Supongamos que una mujer nace con un impedimento biológico para experimentar el color y vive en un mundo en blanco y negro modulado por las diferentes variedades posibles de gris. Ella dedica toda su vida al estudio del funcionamiento del sistema nervioso humano y se convierte en la mejor conocedora de los procesos asociados con la percepción del color. ¿Comprende ella el fenómeno que estudia? De acuerdo con Chalmers, la respuesta es no. Pero desde otro ángulo, los físicos saben que en nuestro Universo hay cerca de once dimensiones de las cuales sólo percibimos tres espaciales y una temporal, ¿necesitan los físicos experimentar las otras dimensiones para estudiarlas científicamente? O, ¿es necesario vivir una esquizofrenia para comprenderla? La neurociencia está en condiciones de elaborar una teoría que explique cómo elabora el cerebro un color y hasta podría pronosticar hechos todavía no observados de la misma forma que los físicos construyen teorías sobre eventos que jamás serán observables<sup>49</sup>.

### **Los errores de categorización**

Una de las razones por las que creemos en la existencia de un fantasma en la máquina es la estructura natural del idioma porque crea ciertas “trampas lingüísticas” que nos llevan a creer en él. Ryle (1949) las denominó errores categóricos y las ilustraba describiendo el comportamiento de una persona que llega a una universidad por primera vez, entra a diferentes edificios con aulas, visita las bibliotecas, algunos campos de juego, salones para conferencias y la mayoría de las oficinas administrativas y al terminar aún se pregunta por el lugar específico donde está la universidad, pues la Universidad no era ni las aulas ni la biblioteca ni ninguna de las oficinas. A esta persona se le tendrá que explicar que la universidad no es una institución paralela, o algo así, sino la “organización de todos los lugares que ha visitado”. El problema surge al suponer que la universidad es un objeto aparte pero de la misma categoría que las otras dependencias y no la clase que las engloba.

Hay errores de categorización cuando eventos de diferente clase se tratan como si pertenecieran a la misma categoría. Un guante derecho, un guante izquierdo y un par de guantes no son tres cosas distintas sino dos maneras diferentes de hablar de los mismos guantes (Ryle, 1949). De igual manera, con una persona hi-

---

<sup>49</sup> Con lo cual, por supuesto, no se niega la importancia que tiene el estudio de la conciencia como un fenómeno que resulta de la actividad física y química del cerebro. Lo que, entre otras cosas, no solamente no entra en contradicción con una psicología del comportamiento; por el contrario, se complementan.

potética, a la que denominaré Juan, no habría inconveniente alguno en ubicar donde están y cuales son sus brazos; también sería fácil identificar sus piernas, sus ojos, su cuello y hasta su cabeza. Pero y ¿dónde está Juan? Si le quitamos a Juan las piernas y las ponemos a un lado, podemos suponer que Juan no es lo mismo que sus piernas. Si además le quitamos los ojos, concluiremos que Juan no es ni sus piernas ni sus ojos. Y así lo podemos seguir despedazando hasta llegar al punto donde *podría concebirse la existencia de un Juan sin ninguna de sus partes*: algo así como la esencia de Juan, ocurre al tratar al concepto más abstracto de “Juan” como si fuera equivalente y de la misma categoría diferente que la de los objetos que lo componen. Juan es en realidad el todo, y mejor aún, el todo organizado.

Con el concepto común del *yo* ocurre algo similar<sup>50</sup>. *Yo* tengo piernas, brazos y hasta sentimientos. Pero es claro que *yo* no soy ni mis piernas ni mis brazos ni mis sentimientos, el *yo* es supuestamente un objeto diferente que adquiere una vida propia intangible y etérea. Podemos ver un brazo o una pierna, pero ¿quién puede ver un *yo*? Como la respuesta usual a este tipo de preguntas es que no se puede ver ni medir “directamente” terminamos ubicándolo en algún Universo diferente del que nuestros cuerpos ocupan<sup>51</sup>. Esta noción del *yo* surge como consecuencia de un error categórico, de asumir que las piernas, los brazos y, en general, el cuerpo pertenecen a una misma categoría que el *yo*. Este tipo de razonamiento conduce necesariamente a una visión dual de la realidad pues para que este tipo de conceptos existan como “cosas” es necesario ubicarlos en algún mundo que es secundario y que trasciende a los objetos que los hicieron necesarios, y no a la inversa.

Entre los errores categóricos más frecuentes, Holt (2001) menciona el uso de palabras que hacen que una descripción pase por una explicación. Como ilustración de este caso, Holt cita un texto que encontró en una revista y en el cual se afirma que: “La actriz Rita Hayworth sufre de una pre-senilidad que la está haciendo senil e incapaz de comunicarse normalmente con su entorno”. Se sabe de su *pre-senilidad* por la presencia de comportamientos específicos que también indican su senilidad; y, no tiene sentido afirmar que la *senilidad* es causada por la *senilidad*. Este mismo tipo de error se comete también cuando se emplean palabras diferentes pero que son sinónimos, como por ejemplo cuando se afirma que: “El rango de respuestas ante el estímulo X se ha ampliado por la generalización”.

---

<sup>50</sup> No descarto la posibilidad de una definición del YO que en un contexto teórico determinado no incurra en errores de categorización.

<sup>51</sup> Como le ocurrió a Descartes.

La generalización y el aumento en el rango de las respuestas son la misma cosa y, por lo tanto, aún no se ha dicho nada sobre la causa del fenómeno.

### **La cosificación de las acciones**

La mente suele tratarse como si fuera una cosa, lo que se facilita, como lo sugiere Hinesline (1980), por una de las características propias de la mayoría de los idiomas y que consiste en transformar verbos en sustantivos. Examinémoslo con las siguientes afirmaciones que voy a utilizar como ejemplos:

Si yo digo:

*“Pedro camina”.*

Pedro es el sustantivo de la oración. ¿Qué hace Pedro? La respuesta está en el verbo, que en nuestro caso es *caminar*. Un sustantivo, según la Real Academia Española (1992), “... tiene existencia real, independiente e individual”, *describe una cosa*. Hasta acá no hay problema alguno. Pedro puede tener existencia real, independiente e individual. Pero, qué pasa si se sostiene que:

*“El amor es hermoso”.*

Ahora, estoy tratando al “amor” como a un sustantivo. Le he dado, gracias a la magia del lenguaje, una existencia real, independiente e individual y lo he transformado gramaticalmente en un objeto. Los objetos deben estar en algún lugar y como no se encuentran “amores” en el ambiente, los ubicamos dentro de los cuerpos y de ahí podemos pasar a hacer afirmaciones como la siguiente:

*“Se mató por amor”.*

El amor, que hemos ubicado en nuestro interior, adquiere propiedades de un agente causal y puede considerarse responsable por el sufrimiento, la felicidad y, como ocurre en algunos antiguos poemas épicos, hasta de la guerra. Gracias a nuestra capacidad para convertir verbos en sustantivos, podemos construir toda una infinidad de agentes o fantasmas que ocupan la maravillosa máquina biológica que es nuestro cuerpo. Basta con examinar algunas expresiones relativamente frecuentes para comprender cómo hemos invadido el universo físico con una cantidad de entidades “abstractas” a las que suponemos reales.

“La mente es infinita”. Esta afirmación no solamente supone que hay una mente real sino que le atribuye propiedades especiales de un “espacio” y de un “tiempo infinitos”.

“Los pensamientos son impenetrables” Nuevamente, se trata a los pensamientos como cosas reales, que además tienen una propiedad física compartida por objetos sólidos.

“El espíritu humano es indomable”. En este caso, es capaz de realizar acciones por sí mismo.

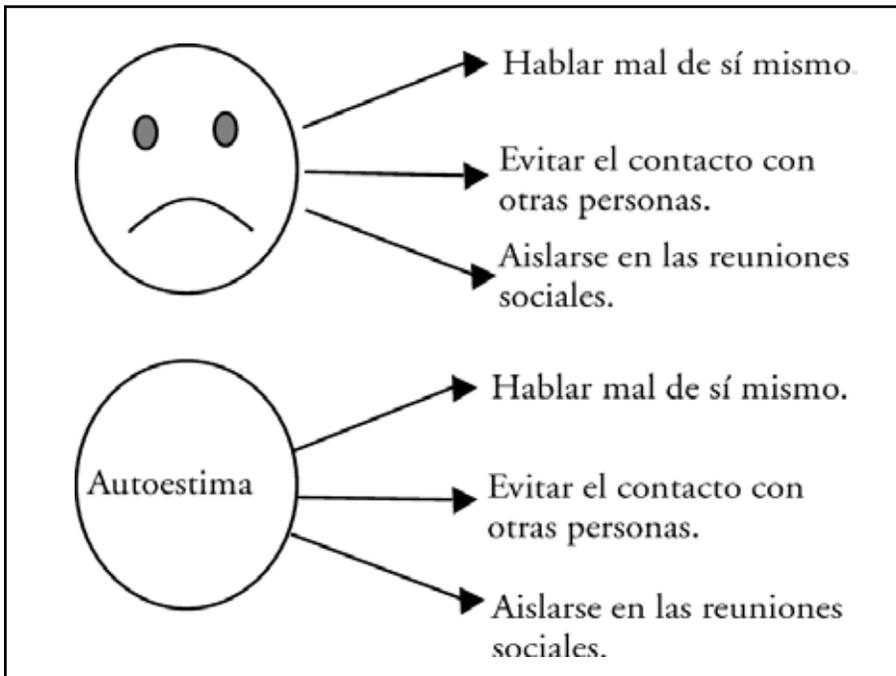
Claro está que no siempre que alguien utiliza alguna de estas expresiones lo hace de manera incorrecta, la metáfora es una figura importante en la literatura y ¿qué sería de la literatura sin ella? No es difícil comprender que cuando un escritor compara a la mujer que ama con un “navío que se aleja” o con “una estrella que cae” o “con una rosa cuyas espinas lastiman” no quiere decir que “en realidad” ella sea una rosa o un navío. Mientras que el autor no olvide que está hablando de una metáfora no hay problema, pero, con mucha frecuencia simplemente no se hace la distinción.

Los verbos, por regla general, describen acciones como caminar, leer, correr, dormir o nadar, pero no siempre es así, ¿habrá alguna diferencia entre leer y estudiar, entre pensar y meditar o entre besar y sentir? Una persona puede estudiar de muchas maneras, aun cuando la mayoría implica alguna forma de lectura, puede hacerse escuchando grabaciones de las clases, resolviendo ejercicios de algún tipo o atendiendo a las explicaciones de alguien que tenga un mejor dominio del tema. Por otro lado, no siempre que alguien lee está estudiando. Los niños no estudian las tiras cómicas ni los adultos las páginas de Playboy. En otras palabras, mientras que leer es una actividad claramente discernible, estudiar no lo es; en realidad, es un término que describe un conjunto de actividades que ocasionalmente incluyen la lectura. Con el pensar ocurre otra cosa porque, como lo señala Ribes (1990), no existe ninguna actividad específica que pueda identificarse con él, y algo parecido puede decirse del sentir.

Suele asumirse que el *pensar* y el *sentir* son actividades ocultas que preceden y se manifiestan en la conducta abierta. El problema acá se hace evidente si se examina el asunto desde otro ángulo, ¿cómo sabemos que alguien piensa o siente? Indudablemente, es por la observación de la manera como se realizan determinados actos. Cuando vemos que una persona besa a otra, podemos distinguir con relativa facilidad cuando es amoroso y cuando no, de manera que el sentimiento no es nada en el interior de la gente, sino una cualidad de su conducta. Y, podemos saber cuando realizamos una actividad pensando o sin hacerlo. De acuerdo con Ryle (1979) y Ribes (1990), palabras como pensar o sentir describirían *modos* en la realización de acciones y, por ello, las consideran categorías adverbiales.

El concepto de autoestima, al que recurren con frecuencia los psicólogos clínicos para explicar el origen de los problemas de comportamiento que observan en sus consultantes, es un buen ejemplo para mostrar cómo se pueden combinar en

un solo concepto todos los problemas con el lenguaje mencionados en este capítulo. ¿Cuándo se dice que alguien tiene una baja autoestima? Indudablemente, es a partir de ciertos comportamientos tales como mantener la mirada baja en las reuniones sociales, evitar el contacto con otras personas, eludir la interacción con personas del sexo opuesto y hablar de sí mismo con menosprecio, pero, por regla general, se sigue el proceso inverso y se afirma que: “*Habla mal de sí mismo porque tiene una baja autoestima*”, que se supone oculta en algún lugar interno, situación que se ilustra en la figura 3.4.



**Figura 3.4.** El comportamiento manifiesto, representado por las flechas, intenta modificarse subiendo o bajando la autoestima.

En realidad, la palabra autoestima describe un conjunto de comportamientos como los que aparecen en la figura 3.4; es necesario recordar que el mismo rotulo puede referirse a otras combinaciones conductuales. Como se discutió previamente, cuando fenómenos de una misma clase son tratados como si pertenecieran a diferentes categorías, se asume que hay un error de categorización, tal como ocurre con la autoestima y como se ilustra en la figura 3.5.



Figura 3.5. La autoestima es el nombre que se le da a algunas pautas específicas de comportamiento.

Al suponer que la autoestima es la causa de los comportamientos descritos en las figuras 3.4 y 3.5 se confunde una manera de describir el suceso observado con la explicación del mismo. Por otra parte, al afirmar que: “*La autoestima es la causa de sus problemas*” se la transforma en un objeto. Obviamente, puede hacerse el mismo tipo de análisis a una amplia gama de conceptos en psicología<sup>52</sup> ya que, como lo señala Holth (2001), de este tipo de errores no escapan ni los Analistas del Comportamiento, que pese a ser cuidadosos al respecto, ocasionalmente hacen afirmaciones como que: “Las respuestas se extendieron a otros estímulos de-

<sup>52</sup> Como señala Holth, la inteligencia se mide con los ítems de pruebas diseñados para estimarla y luego, de manera circular, los resultados obtenidos se atribuyen a la misma inteligencia. Leahy (1987) trata un tema similar cuando hace la introducción de su historia de la psicología. Él intenta establecer una comparación entre los “eventos” no observables en física, de los cuales los quarks o los agujeros negros serían ejemplos, y los eventos supuestamente no observables en psicología, como la “memoria de corto plazo” o supuestos procesos subyacentes similares que se infieren a partir de la conducta. En su comparación hay dos problemas. En primer lugar, todos los fenómenos que estudian las ciencias son no observables en el sentido estricto del término pues son abstracciones; en ese sentido, la operante tal como la definió Skinner no es observable, no hay operantes por haber, pero tampoco es una construcción teórica inferida, sino que, como en el caso de los agujeros negros se deduce de las observaciones. En segundo lugar, porque el estatus ontológico de las dos construcciones no son comparables. Suponiendo que existan, las dimensiones de un agujero negro o de un quark serán potencialmente “observadas” o, mejor, “medidas directamente” cuando se cuente con la tecnología apropiada y se den las condiciones apropiadas. La memoria a corto plazo jamás será directamente observada porque a diferencia de los quarks y de los agujeros negros no es una entidad. En el caso de un ordenador, sí lo es.

bido a la generalización” o que “la tasa de respuesta relativamente baja al comienzo de la sesión se debió al período de calentamiento” (p. 207).

Los problemas con el lenguaje del mismo estilo que los errores de categorización no son exclusivos de la psicología, también se encuentran en otras disciplinas. Schrödinger (1956, citado por Baum, 1997) se quejaba de los obstáculos que lenguajes como el inglés generan cuando se analizan los patrones de los que se ocupan las ciencias. Él consideraba que el inglés no era un idioma apropiado para hacer ciencia. Hipótesis, que Whorf (1956 también citado por Baum), amplió y que ilustró con una comparación entre el inglés y la lengua de los Hopi. Esta última, a diferencia de idiomas como el inglés y también el español, está orientada a eventos y no a objetos. Cuando hablamos de sustantivos como el agua o el aire, asumimos implícitamente que no tienen forma, son sustancias informes de tal manera que cuando es necesario referirse a una cantidad específica de agua, aire, tierra o gas, nos vemos obligados a mencionar al “envase”; así, decimos “un vaso con agua”, “una bocanada de aire” o un “cilindro de gas”. No se suele hablar de un agua, un gas o una tierra específicos a solas. Estos son sustantivos que hacen referencia a masas. Según Whorf, el lenguaje Hopi:

Tiene una clase de sustantivos formalmente distinta. Pero esta clase no contiene ninguna sub clase formal de sustantivos de masa... Los sustantivos cuya traducción estaría más cerca de nuestros sustantivos de masa se refieren aún a cuerpos vagos o con bordes vagamente definidos. Implican ausencia de definición, pero no carencia de límite o tamaño. En afirmaciones específicas, agua significa cierta masa o cantidad de agua, no lo que denominaríamos la sustancia agua. La generalidad de la afirmación proviene del verbo o del predicado, no del sustantivo... El lenguaje no necesita ni tiene analogías sobre las cuales construir el concepto de la existencia como una dualidad de objetos informes y con forma. (Whorf, 1956, p. 141-142, citado por Baum, 1997).

Según Baum, en esta dualidad de “sustancias informes” y “formas insustanciales” propia de algunos idiomas, Whorf encontró el origen de la dicotomía entre mundos internos y externos. Y es tal la dificultad natural que ofrecen quizás la mayoría de idiomas que aún alguien como Rivière, que claramente está consciente de los problemas con el dualismo y que está familiarizado con las críticas de Ryle, no puede dejar de hablar de “Objetos con mente”, como si las mentes fueran algo diferente de los objetos que las contienen; aun cuando no es su intención, en dicha expresión, la mente se cosifica. Si bien, en su posición no hay un dualismo explícito, sí lo hay implícitamente en el uso que hace del lenguaje.

No digo que sea fácil crear un lenguaje exento de este tipo de errores conceptuales en una ciencia como la psicología; de hecho Schrödinger anotaba que era muy difícil hacerlo para cualquier ciencia, incluida la física. Quizás ni siquiera sea posible. Pero es importante tratar de evitar el tipo de confusión conceptual que nos conduce con frecuencia a estudiar una realidad dual que sólo es real en el habla. Para muchos psicólogos, la mejor manera de enfrentar la existencia de errores categóricos ha sido la de ignorarlos y como lo sostenía Woodworth (1934),

...Como en otras ramas del saber, la psicología encuentra conveniente transformar sus verbos en sustantivos. Y entonces, ¿qué ocurre? Olvidamos que nuestros sustantivos son meros sustitutos de los verbos y salimos a buscar las cosas que ellos denotan –sustancias, fuerzas y facultades-, pero tales objetos no existen; están sólo las actividades que tomamos como punto de partida originalmente (p. 29).

## CAPÍTULO 4

### Si no hay un agente interno, ¿qué causa el comportamiento?

---

*Todo hombre viene al mundo destinado a cumplir una función, ínfima o importante, que generalmente desconoce y que su naturaleza, las relaciones con sus semejantes y las circunstancias de su existencia lo incitan a cumplir inconscientemente, pero con apariencia de libertad.*

Maurice Druon<sup>53</sup>

El capítulo anterior finalizaba con una discusión sobre los inconvenientes de conceptos como el de autoestima para explicar el origen de un conjunto específico de conductas. Si no es indispensable buscar causas hipotéticas del comportamiento en el interior de los organismos, nos vemos obligados a prescindir de una de las explicaciones más populares a lo largo de la historia sobre la naturaleza de la conducta. En este capítulo, comenzaré por un breve examen del concepto de causalidad en general y de sus usos en psicología para luego pasar a los intentos por buscar en el ambiente a los agentes responsables por el comportamiento. Fi-

---

<sup>53</sup> Así describía el autor de los "Reyes malditos" cómo contribuyó Roberto de Artois sin proponérselo al inicio de la guerra de los mil años entre Francia e Inglaterra en el siglo XIV.

nalmente, discutiré la posibilidad de encontrar causalidad recíproca en la interacción. Aún cuando, no terminaré con este tema en este capítulo.

### **La noción de causa en la explicación del comportamiento**

Buscamos explicaciones causales para dar cuenta de los fenómenos que nos rodean. Si alguien muere, nos preguntamos por la causa de su deceso. Si alguien comete un delito, indagamos por las razones que lo llevaron a cometerlo. Y, si un automóvil no funciona, buscamos donde está el daño para repararlo. Cuando alguien hace algo, nos preguntamos el porqué y con frecuencia en la explicación, como ya lo hemos visto, se recurre a algún tipo de agente interno lo cual supone, como en todas las diferentes versiones del fantasma en la máquina, una concepción particular de causalidad eficiente que resulta inapropiada para dar cuenta del comportamiento.

### **Dos ejemplos simples de causalidad eficiente: el libre albedrío y el instinto**

Un supuesto fundamental para cualquier forma de psicología es que el comportamiento puede explicarse, lo que implica suponer que en alguna medida está *determinado*, de lo contrario, ¿cómo se explicaría? A lo largo de la historia de las ciencias que estudian el comportamiento ha existido, al menos en apariencia, una contradicción entre aceptar la posibilidad del determinismo causal para el comportamiento humano y el libre albedrío (Valentine, 1982). El conflicto, en realidad, existe sólo en apariencia pues el libre albedrío, cuyos antecedentes más importantes para la cultura occidental se encuentran en las ideas de Agustín de Hipona, no es tan libre ya que en realidad es también un tipo de determinismo donde se supone que la causa de la conducta reside en la capacidad interna que tienen los seres humanos para tomar decisiones.

Agustín suponía que los seres humanos nos encontramos siempre en un conflicto entre las acciones buenas, todas aquellas acordes con la moral según la iglesia católica, y las malas, cualquiera en contra de su versión del cristianismo. Según él, si Dios lo quisiera, podría, con su poder supremo, eliminar todo el mal del mundo y obligarnos a realizar únicamente actos buenos, pero nos deja escoger mediante nuestra *voluntad*, don que nos obsequió y que al proporcionarnos la capacidad para tomar decisiones, nos hace divinos en una pequeña medida. Sin el libre albedrío, nos comportaríamos únicamente por *instinto*, como los animales, que no tienen la posibilidad de elegir y están impelidos a actuar de manera automática (Rachlin, 1994). El libre albedrío no entra realmente en conflicto con el determinismo porque, como el instinto, es una *causa eficiente*, y como se ilustra en la figura 4.1, es una manera de concebir qué origina al comportamiento.

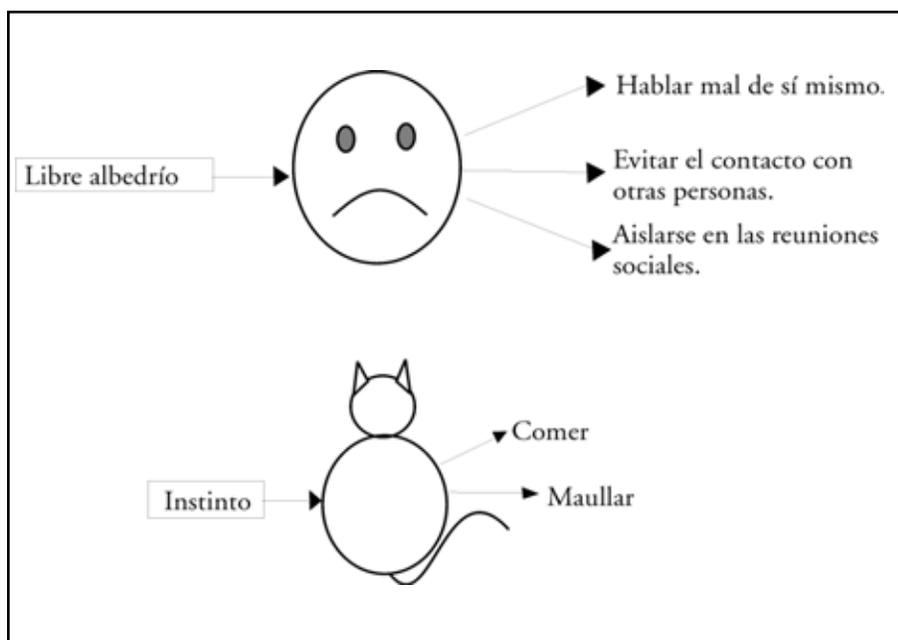


Figura 4.1. El libre albedrío sería la *causa eficiente* que haría a una persona hablar mal de sí misma, mientras que el instinto sería el responsable por todas las actividades que realice cualquier animal

La noción de causa eficiente se remonta al pensamiento de Aristóteles cuando postuló la primera teoría integral de la causalidad (Barnes, 1987). El concepto evolucionó hasta llegar con cambios sustanciales hasta nuestros días. Aristóteles, de acuerdo con Rachlin (1994), entendía una causa ordinaria como “cualquiera que sirviera como término medio en un silogismo... es lo que usualmente sigue a la palabra *porque* en un argumento lógico” (p. 75). En cierto sentido, las premisas son causas de la conclusión. En el tradicional silogismo:

- Premisa 1: Todos los hombres son mortales.
- Premisa 2: Sócrates es hombre.
- Conclusión: Sócrates es mortal.

Podría afirmarse que Sócrates es mortal *porque* es hombre; en otras palabras, la causa de que Sócrates sea mortal es que pertenece a la categoría de los hombres.

Según Gadamer (1986), Aristóteles definía los conceptos universales, que para él constituían los verdaderos conocimientos de la ciencia, a partir del examen de instancias particulares. Sólo se podría llegar a una abstracción de algo, por ejem-

plo al concepto de perro o de persona, después de haber observado varias instancias individuales; es decir, a varios perros y personas específicos. Después de observar un conjunto amplio de eventos particulares, se establecían las generalizaciones que servirían como base para el razonamiento silogístico; entre más general fuera una proposición, más científica sería. Una “causa”, entendida como parte de un silogismo, era más científica entre más abstracta fuera. Veamos el silogismo a continuación:

Premisa 1: Todos los chinos son hombres.  
Premisa 2: Bruce Lee es chino.  
Conclusión: Bruce Lee es un hombre.

Este silogismo es menos abstracto que:

Premisa 1: Todos los hombres son animales.  
Premisa 2: Esta persona es un hombre.  
Conclusión: Esta persona es un animal.

El cual, a su vez, es menos abstracto que:

Premisa 1: Todos los animales son seres vivos.  
Premisa 2: Esto es un animal.  
Conclusión: Esto es un ser vivo.

Cada nivel incorpora al anterior y, por lo mismo, tiene un alcance más universal. Sin embargo, hay un punto en el cual ya no es posible abstraer más y, por ello, Aristóteles sostenía que los principios más fundamentales no podían demostrarse deductivamente precisamente porque son los más generales, tal es el caso de los axiomas que sirven de base a la geometría.

Para establecer generalizaciones, Aristóteles comenzaba por *predicar* las características que definen a cada objeto. Por ejemplo, en la afirmación “el escritorio sobre el cual escribo –que es el sujeto de la oración, puedo predicar que- *es de madera, de color café, útil para escribir sobre él, etc*”. De un objeto cualquiera puedo predicar de qué está hecho; es lo que Aristóteles denominó su *causa material*. Su idea de materia no era como la de la física moderna, era mucho más amplia. Por materia, entendía lo que constituyera cualquier cosa; por ejemplo, la música y la letra de una canción serían su materia. Otro tipo de predicados se

ocupan por la forma de las cosas; es decir, la *causa formal*. Si alguien va a un almacén a comprar un escritorio, lo distinguirá con facilidad de los otros muebles porque tiene una forma particular que es independiente del material del que está hecho; encontrará que hay unos fabricados en madera, otros en metal y otros en plástico. Como para Aristóteles, una causa es más científica entre más general y abstracta sea, las causas formales serán más universales que las materiales porque la naturaleza de un objeto está determinada más por su forma que por su materia.

Si en nuestro Universo no existiera el cambio, los dos tipos de causas mencionados bastarían, pero como no es así, postuló otras dos: las causas finales y las eficientes. Las causas finales o teleológicas<sup>54</sup> dan cuenta de la razón de ser o del propósito del cambio de algo pues se asume que todo movimiento tiene un fin. Una silla es construida para sentarse, una pluma para escribir y una mesa para comer sobre ella. En el caso del comportamiento, la finalidad puede identificarse a partir de sus consecuencias, una rata en el laboratorio aprende a accionar una palanca para recibir comida y un gato en el medio natural caza para alimentarse. Las causas eficientes explican el origen del cambio; en especial, en el caso del movimiento.

Aristóteles adoptó la teoría de los cuatro elementos. Pensaba que cada uno de ellos tenía un movimiento natural. Los elementos pesados, que son la tierra y el agua, tienen la tendencia natural de moverse hacia el centro de la Tierra, que era también el del Universo. La tierra, más pesada que el agua, se acumularía alrededor de ese centro para originar al globo terrestre, mientras que el agua, rechazada por la tierra, formaría ríos y mares. Al suponer que la tendencia de un cuerpo pesado por alcanzar su lugar natural es mayor que la de un cuerpo ligero, Aristóteles concluyó que los cuerpos pesados caerían más rápidamente, idea refutada en el siglo XVI por Galileo. Claro está que ciertas observaciones realizadas sin el apropiado control experimental, que era inexistente en esa época, confirmaban el hecho: una piedra cae más rápido que una pluma. Los elementos ligeros, aire y fuego, se mueven hacia el cielo donde está su lugar natural. La otra forma posible de movimiento para Aristóteles era el violento, como cuando se arroja una piedra al aire y su desplazamiento sería en la vía contraria a su tendencia natural. Según Aristóteles, para mover a un cuerpo en su estado de reposo es necesario empujarlo y el empujón es la causa eficiente de su movimiento.

Es de esta última concepción del movimiento aristotélico que surge la idea de causalidad que posteriormente se haría popular a medida que comenzara a apare-

---

<sup>54</sup> Howard Rachlin ha propuesto toda una aproximación al estudio de la psicología que él denomina conductismo teleológico, aún cuando el concepto fue introducido mucho antes por Edward Chace Tolman.

cer la ciencia moderna y que estaría asociada con el impulso o fuerza necesarios para que un objeto se moviera.

### **Hume y la causalidad**

Desde que Tomás de Aquino introdujera las ideas de Aristóteles en el pensamiento occidental, el conocimiento comenzó a construirse con base en los cánones que había descrito en el *Organon*<sup>55</sup>; se describían los principios, o causas primeras, con teorías que obedecían los principios de la lógica y que eran compatibles con los dogmas de la Iglesia. No existían procedimientos experimentales y los fenómenos naturales no se estudiaban con observación directa hasta que en el siglo XVI Galileo (1564-1642) en Italia y Bacon (1561-1626) en Inglaterra sentaron las bases de lo que hoy es la ciencia experimental. Bacon consideraba que la ciencia de su tiempo estaba estancada por el uso de un método inapropiado para conocer la naturaleza y como alternativa propuso el método inductivo que describió en su libro el *Novum Organum Scientiarum*, cuya traducción aproximada sería el Nuevo Instrumento.

Pese a que Galileo no tuvo acceso a ninguno de los escritos de Bacon, consideraba como él, que los métodos empleados en su tiempo para conocer la naturaleza no eran apropiados. Al adoptar una estrategia diferente para comprender la naturaleza del movimiento, rompió con muchas de las ideas que tenía Aristóteles sobre el funcionamiento del Universo y que fueron convertidas en dogmas. Estaba más preocupado por conocer *cómo* era el movimiento que por comprender sus causas en el sentido aristotélico. Galileo tenía dos concepciones de la noción de causa. Por una parte, la consideraba sucesión temporal y, por otra, una necesidad racional. Para él, la causa eficiente era la condición necesaria y suficiente para que se produjera un fenómeno: debe llamarse causa a aquella condición cuya presencia es seguida siempre por el efecto y a cuya eliminación el efecto desaparece (Pigliucci, 2003). La opresión del único botón de la lámpara que se encuentra a mi lado es una condición necesaria y suficiente para que se encienda, el golpe de un martillo es suficiente para romper un vaso de cristal, un disparo basta para matar a un hombre y para que la leche hierva es necesario colocarla durante cierto tiempo a una temperatura específica.

Sin embargo, la *necesidad*, según Hume (1711 - 1776), no está en los objetos sino en la mente. Él era un empirista y, como tal, suponía que nuestro conociemien-

---

<sup>55</sup> Fue el título del libro, que en español se traduciría como instrumento, en el cual Aristóteles sentó los fundamentos de la lógica y que era la metodología que consideraba apropiada para la construcción de la ciencia.

to proviene de la experiencia. Sostenía que las percepciones son de dos tipos que se distinguen por el grado de fuerza con que se abren camino hasta nuestro pensamiento: las impresiones y las ideas. Las impresiones entran con mayor fuerza y violencia e incluyen a nuestras sensaciones, pasiones y emociones cuando hacen su primera aparición en el alma. Las "ideas" son las imágenes débiles que quedan en el pensamiento una vez que las impresiones cesan; en cierta forma, son sus copias imperfectas. Las impresiones se forman a partir de las sensaciones o de la reflexión. Mientras que las primeras surgen en el alma por razones desconocidas, la reflexión sólo es posible con las ideas que provienen de nuestra experiencia. Con los sentidos, percibimos calor o frío, sed o hambre, placer o dolor. En la mente se crea una copia de cada impresión que permanece una vez que esta cesa y la denominamos una idea que cuando retorna al alma produce las nuevas impresiones de deseo y aversión o de esperanza y temor, que son impresiones de reflexión.

Para Hume (1984), algunas ideas provenían de la memoria y otras de la imaginación. Las últimas, a diferencia de las primeras, no están restringidas al mismo orden y forma que tienen las impresiones originales, pueden variar y combinarse de diferentes maneras. La memoria, por el contrario, no tiene ningún poder de variación, de ahí que, para él, hay una falla en ella cuando no recordamos las cosas tal como han sucedido. En cambio, la imaginación nos permite trasponer e intercambiar ideas gracias a que *podemos asociarlas* mediante unos principios que Hume consideraba universales y uniformes: semejanza, contigüidad y *causalidad*. Los frutos de la asociación son las ideas complejas que a su vez se dividen en tres grupos: relaciones, modos y sustancias.

Según Hume, una relación causal cumple las siguientes condiciones:

1. Siempre precede a sus efectos.
2. Está próxima en el tiempo de su efecto: contigüidad temporal.
3. Hay una constancia empírica de la relación causa-efecto; es decir, la percepción de una misma causa concreta C nos motiva a concluir que también se da siempre un efecto E.

La primera condición, en conjunto con la segunda, implica una relación entre causa y efecto que excluye la posibilidad de una acción a distancia y cualquier forma de causalidad inversa, el efecto no puede provocar a su causa. Por otra parte, la tercera condición restringe las relaciones causales a eventos particulares. Hume renuncia así a considerar como causa a cualquier tipo de *potencia* o *fuerza* y, en su lugar, coloca la frecuencia o regularidad con que un tipo de hechos da lugar a otros y le quita a la *necesidad* cualquier propiedad ontológica.

## El concepto moderno de causalidad

La posición de Hume tiene varios inconvenientes. Uno de ellos es la existencia de secuencias regulares que no son causales a pesar de cumplir con las tres condiciones descritas antes. La noche precede al día, es cercana en el tiempo y empíricamente se puede constatar que no habrá día a menos que la noche no haya ocurrido primero; siempre hay mal tiempo después de que el barómetro baja y los dientes de leche de los niños pequeños salen primero que los de calcio. Dado que, por lo general, las causas anteceden a sus efectos, encontramos con frecuencia relaciones causales donde no las hay; como, por ejemplo, cuando se supone que la lluvia produce rayos o que los rayos producen relámpagos. Si una persona recibe una llamada de un familiar que vive en un país lejano mientras que está pensando en él, podría creer erróneamente que su pensamiento fue la *causa* la llamada.

Tal parece que algunas secuencias son causales y otras no. Para distinguir unas de otras es necesario algún tipo de análisis en especial y la metodología que adoptó Mill mostró su utilidad al respecto. Para él, lo característico era la necesidad en el sentido de que un evento es un requisito indispensable para que se produzca otro; es decir, sin la causa no habría efecto. John Stuart Mill (1806-1873) estaba interesado en el papel de la causalidad en la ciencia y en la consecuente definición de leyes naturales. Su propósito era proveer un fundamento para el razonamiento científico y le preocupaba en particular el proceso de inducción porque lo consideraba la vía que conduce a la formulación de leyes. En sus palabras:

Yo no hago ninguna investigación sobre la causa última u ontológica de ninguna cosa... *las causas en las que me involucro no son las causas eficientes, sino las físicas.* Éstas son causas en un solo sentido, según el cual se dice que un hecho físico es la causa de otro. De las causas eficientes de los fenómenos, o de si alguna causa de este tipo existe en absoluto, no me es necesario dar una opinión. [Sistema de lógica, Libro III, cap. V, 2, pág. 377]<sup>56</sup>

Para decidir cuándo un evento podría ser considerado la causa de otro, Mill recurría a una aproximación contra fáctica; es decir, indagaba por lo que habría ocurrido si el evento causal no hubiera tenido lugar. Una declaración condicional contra fáctica es de la forma "si A produce B, ante la ausencia de A, B no tendrá lugar". Si no se oprime el botón de la lámpara (A), no se encenderá (B). Por el contrario, los cambios en las tendencias del clima, tendrán lugar aún cuando el

---

<sup>56</sup> El subrayado es mío.

barómetro no funcione. Desde esta perspectiva, una condición es necesaria cuando el efecto no ocurre sin la causa. Si no enciende la estufa, la leche no hervirá; y, si no hay nada de combustible en el tanque de un automóvil, no arrancará.

Con un análisis contra factual, podemos ocasionalmente determinar la posible causa de un evento eliminando algunos de los factores que supuestamente están asociados con su ocurrencia. Otelo, el personaje de una de las tragedias más famosas de Shakespeare, estranguló a su esposa *porque supuestamente estaba celoso* debido en gran parte a las intrigas de Yago, creía que Desdemona lo traicionaba con Cassio. ¿Cuál fue la *causa* del comportamiento de Otelo? O, para no generar confusiones con la idea de eficiencia, ¿cuál fue la condición responsable por sus acciones que si no hubiera existido habría permitido que Otelo y Desdemona tuvieran un largo y feliz matrimonio? Si Yago hubiera muerto, quizás por alguna terrible indigestión, el comportamiento de Otelo habría sido diferente. El método contra fáctico tiene cierta utilidad, pero debe manejarse con cuidado. Kim (1993) señala que el tipo de dependencia que se observa en las relaciones causales es sólo una parte del que se puede describir con un análisis contra fáctico. Por ejemplo, el martes (B) sigue al lunes (A) y podría afirmarse que sin el lunes (A) nunca habría ocurrido el martes (B); podríamos afirmar también que sin el ayer (A) no tendríamos el hoy (B). En estos casos, se cumple el requisito fundamental del análisis contra fáctico, pese a que no describe relaciones causales. Kampis (1991) sostiene que estas relaciones sólo se encuentran cuando el análisis contra fáctico se traduce en los experimentos característicos de la ciencia.

Por otra parte, es claro que la conducta de Yago, por sí misma, no es suficiente. ¿Por qué Otelo lo escuchaba y le creía? Muy seguramente, la reacción de otro hombre en su lugar habría sido diferente. En otras palabras, el actuar de Yago fue una condición necesaria, que por sí misma no era suficiente, se necesitaba de todo un conjunto de factores adicionales. Las regularidades que experimentamos entre los fenómenos naturales pueden ser descritas con proposiciones condicionales que indiquen las conexiones existentes entre ellos. Pueden ser de la forma "si... entonces...", "solo si... entonces...", o "si y solo si... entonces...". En el primer caso, se expresa la idea de condición suficiente; en el segundo, la de condición necesaria; y en el tercero, la de condición suficiente y necesaria.

A es condición suficiente de B cuando es verdadera la proposición: "si A entonces B"; en este caso basta que se dé A para que se dé también B. A es condición necesaria de B, cuando es verdadera la proposición inversa: "si B entonces A", o lo que es igual: "solo si A entonces B"; en este caso, si no hay A, tampoco habrá B. A es condición necesaria y suficiente de B cuando son verdaderas las dos pro-

posiciones indicadas, o sea "si A entonces B" y "si B entonces A"; en este caso, si falta uno de los elementos, también faltará el otro y si se da uno de ellos se da también el otro. Sin embargo, no siempre es posible tener un alto grado de certeza acerca de un análisis causal. Casos como el de Otelio no se repiten y, por consiguiente, no habrá el tipo de certidumbre que existe en otras situaciones. Podemos suponer con más seguridad que la leche no hervirá a menos que el fogón se encienda porque la operación puede repetirse cuantas veces se quiera<sup>57</sup>.

Como se puede apreciar, el análisis causal es más complicado de lo que parece. **Ningún efecto es producido por una causa única.** Para que un automóvil encienda no basta con girar la llave y darle arranque; debe tener gasolina, el sistema eléctrico en buen estado y el motor no puede estar fundido. Es decir, los factores causales responsables por el fenómeno *F* serán siempre un conjunto de condiciones necesarias y suficientes que podrían ser: {*A*, *B*, *C* y *D*}. Digamos que si *F* es encender el auto, *A* podría ser girar la llave; *B*, el estado del sistema eléctrico; *C*, el tanque lleno con gasolina; y *D*, el funcionamiento del motor. El auto no encenderá a menos que se gire la llave, pero sólo si se cumplen las demás condiciones. **Anderson (1938) denominó a ese conjunto de condiciones un *campo causal*, que, según Mackie (1980), también incluyen condiciones negativas. *F* ocurrirá si están presentes las condiciones {*A*, *B*, *C* y *D*} y si están ausentes { $\neg E$ ,  $\neg G$ }, si nadie sabotea el buen funcionamiento del vehículo y si no hay un terremoto que lo destruya.**

Un mismo evento puede ser causado por diferentes campos. La muerte de una persona (*F*) puede resultar de la combinación de varios factores. Es indispensable que esté viva (*A*), podría estar mal alimentada (*B*), carecer de un seguro médico ( $\neg C$ ), y contraer la influenza (*D*). No todo el mundo muere por esta enfermedad, pero es más probable que ocurra en conjunto con la mala nutrición y la falta de atención médica. También se puede morir por recibir una puñalada durante una pelea (*E*), siempre y cuando estén las demás condiciones presentes, lo cual quedaría como: {*C*, *D*, *E*,  $\neg G$ }. Obviamente, existen muchas otras combinaciones de factores que culminen con la muerte de alguien y, de acuerdo con Mackie (1980), la causa completa de un fenómeno es la unión de todas las combinaciones posibles. Una persona puede morir como el resultado de un ataque al corazón (*A*), en un lugar donde no puede recibir la ayuda médica apropiada (*B*) y debido a una pobre condición física (*C*); porque recibió un disparo (*D*), de un arma cargada y muy bien mantenida (*E*) y debido a que no estaba en buenas condiciones físicas,

<sup>57</sup> Para una revisión más completa de un análisis contra fáctico puede consultarse a Bennett (1993) quien discute su uso, ventajas y desventajas.

nuevamente (C); o, porque pasaba encima de una carrilera abandonada (G), durante un día en el que hacían pruebas para determinar si habilitaban de nuevo el servicio ferroviario (H) y porque llevaba puestos sus audífonos mientras escuchaba su programa favorito (I).

Cada uno de los campos mencionados es una condición compleja suficiente, pero no necesaria en la producción del fenómeno en cuestión. Los eventos que ordinariamente se consideran causas son para Mackie sencillamente un caso particular de la causalidad. Para él, son partes insuficientes y no superfluas de condiciones innecesarias pero suficientes<sup>58</sup>. Varias secuencias de eventos pueden provocar un mismo efecto, pero la falta de un componente parcial basta para que el efecto no aparezca. Una condición INUS específica para cada cadena causal el evento imprescindible para la presencia del efecto como su "causa". Según Mackie (1980), no se conoce ningún campo por completo y la actividad científica consiste precisamente en descubrir nuevos y completar aquellos que ya se conocen.

### Causas funcionales

Russell (1912, citado por Mackie 1980) consideraba que "la ley de la causalidad... es una reliquia de una era que ya pasó y que subsiste, como la monarquía, únicamente porque se supone erróneamente que no hace ningún daño" (p. 180). La posición de Russell es de particular importancia para nosotros porque, como veremos más adelante, la aproximación de Skinner al estudio del comportamiento se vería muy influida por sus ideas. Según Russell, el concepto tradicional de causalidad debería reemplazarse por los de relación funcional y ecuación diferencial. La fuerza, por ejemplo, es un fenómeno que resulta de la acción conjunta de la masa multiplicada por la aceleración. Si la fuerza es la variable dependiente, los valores posibles que asuma dependerán de los dos factores de los que es función. Si la masa es constante y se aumenta la aceleración, la fuerza aumentará. Lo mismo ocurrirá cuando la aceleración es constante, como cuando un cuerpo cae, si la masa aumenta. Si dejamos caer piedras de diferentes tamaños, las más grandes caerán con más fuerza.

En dos argumentos se puede resumir la crítica de Russell. En primer lugar, si existieran secuencias de eventos causales, debería existir un intervalo finito de tiempo entre la causa y su efecto, lo que iría en contra de la contigüidad que, desde Hume, se asumía como un requisito de las relaciones causales. Por otra parte, si las relaciones entre causas y efectos efectivamente existieran, dado que necesariamente deben estar separadas por intervalos de tiempo, podría ocurrir

---

<sup>58</sup> Insufficient but Non-redundant parts of Unnecessary but Sufficient Conditions – INUS.

que las causas nunca lleguen a producir sus efectos porque podrían existir interferencias en el *ambiente* donde se encuentran.

Al respecto, Mackie (1980) señala que el primer argumento de Russell no afecta en realidad al concepto de causalidad. En el mejor de los casos, su cuestionamiento sólo muestra que existen secuencias causales con o sin intervalo de tiempo entre ellas. Su segundo argumento, el de las posibles interferencias del ambiente, tampoco es una objeción puesto que estas pueden concebirse como parte del campo causal. Si, por ejemplo, ocurre un terremoto que impida encender el automóvil, sería representado como  $\{ \sim T \}$ ; el fenómeno en cuestión se producirá sólo si no hay la ausencia de terremotos.

En un análisis funcional, se supone que los posibles valores del fenómeno estudiado  $F_e$  dependen de un conjunto de factores, como se indica a continuación:

$$(1) F_e = f(f_1, f_2, f_3, f_4, \dots, f_n)$$

Donde, cada  $f$  describe un factor. Para cuenta de una manera comprensiva de  $F_e$  es necesario, en una primera instancia, conocer cada uno de los  $f$  posibles y, en segundo lugar, establecer la manera específica como alteran los valores de  $F_e$ . De acuerdo con Mackie (1980), la explicación funcional no solamente no reemplaza a la explicación causal, sino que por el contrario la complementa. Una descripción completa de todos los factores responsables por cualquier  $F_e$  sería el equivalente de la causa completa<sup>59</sup>. Trataré de nuevo el concepto de análisis funcional más adelante dada su utilidad para el estudio del comportamiento.

Según el pensamiento causal tradicional, nuestro Universo debe concebirse como secuencias de eventos encadenados a causas específicas. Pero como lo he venido exponiendo, es imposible en el “mundo real” encontrar tal cosa como una causa única para cada fenómeno y, como lo señalaba Schrödinger (1956, citado por Baum, 1997), cientos de causas se superponen unas a otras. Si bien algunas coincidencias son irrelevantes, como cuando pasamos debajo de una escalera<sup>60</sup> y justo en ese instante nos encontramos alguien a quien le debemos dinero, otras no lo son. Milan Kundera lo ilustra muy bien en un fragmento de su novela *La insoportable levedad del ser* cuando describe las razones por las cuales se conocieron los dos protagonista de la historia, Tomás y Teresa.

“Hace siete años se produjo *casualmente* en el hospital de la ciudad de Teresa un complicado caso de enfermedad cerebral, a causa del cual llamaron con urgencia a consulta al director del hospital de Tomás. Pero el director tenía *casualmente* una ciática, no

<sup>59</sup> En inglés, Mackie emplea la expresión *full cause*.

<sup>60</sup> En algunos países, se supone que pasar debajo de una escalera es de mala suerte.

podía moverse y envió en su lugar a Tomás a aquel hospital local. En la ciudad había cinco hoteles, pero Tomás fue a parar *casualmente* justo a aquél donde trabajaba Teresa. *Casualmente* le sobró un poco de tiempo para ir al restaurante antes de la salida del tren. Teresa *casualmente* estaba de servicio y *casualmente* atendió la mesa de Tomás. Hizo falta que se produjeran seis casualidades para empujar a Tomás hacia Teresa...”

Nuestra vida, como les ocurrió a Tomás y Teresa, está llena de *casualidades* que se entrelazan en redes causales. De ahí que, desde la perspectiva de las relaciones causales, Baum (1997) compare a nuestro Universo con un tapete que se está tejiendo constantemente donde el análisis causal tradicional sería como examinar eslabones individuales de la tela, mientras que un análisis que incorpore las nociones de campo y de transformación constante implicaría más bien el estudio del tejido.

### **La búsqueda de causas en el medio ambiente**

Dado que es insuficiente una explicación del comportamiento que recurra a agentes internos, se requiere de un análisis diferente y a lo largo de la historia de la psicología se hicieron varios intentos por buscar al agente. Comenzaré por revisar algunos de los primeros intentos por generar explicaciones alternativas del comportamiento que se caracterizaron por buscar al agente ya no dentro, sino en el exterior de los organismos.

#### **La psicología estímulo-respuesta**

Watson (1925), quien propuso un sistema psicológico de tipo estímulo-respuesta que prescindía de un agente causal interno y que buscaba el origen de la conducta en el medio ambiente, le recomendaba al psicólogo<sup>61</sup> limitarse al estudio de la conducta observable y jamás olvidar la siguiente regla: describir la conducta en términos de estímulos y respuestas. Su concepción implicaba el supuesto de que todo comportamiento se produce como reacción, más exactamente como respuesta, a algún estímulo específico, tal como se aprecia en la figura 4.2.

Con un esquema como este, la tarea de un investigador del comportamiento sería la de describir muy cuidadosamente todas las respuestas posibles e identificar ante qué estímulos se producen. Contrario a lo que podría y suele pensarse, Watson no se dedicó fundamentalmente a la investigación con animales; en realidad, se esforzó por comprender el “comportamiento humano complejo”<sup>62</sup> y, por

<sup>61</sup> Al psicólogo conductista.

<sup>62</sup> El comportamiento humano suele considerarse como más complejo que el de otras especies. Sin embargo, no lo es.

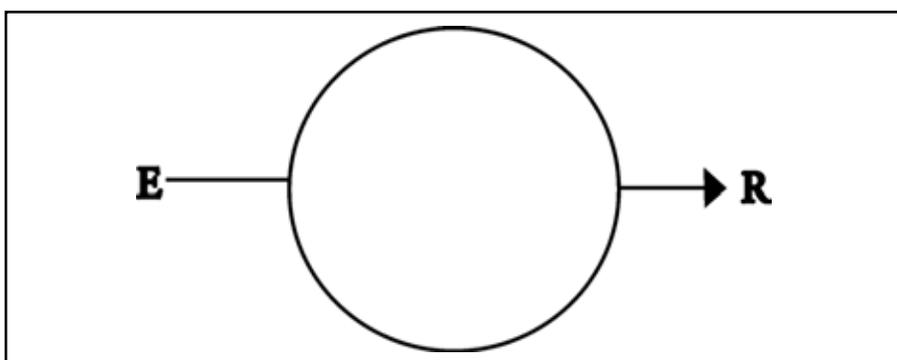


Figura 4.2. Esquema causal simple estímulo respuesta.

ello, una gran parte de sus publicaciones trataban sobre el origen de las emociones, el lenguaje y el pensamiento. Este último, por ejemplo, era para él un tipo de habla silenciosa a nivel sub-vocal que involucraba movimientos imperceptibles para un observador, pero que se podrían hacer notorios al tocar algunos de los músculos involucrados (Watson, 1920). Aún cuando su aproximación no requiere de un “fantasma”, el esquema es, por un lado, dualista, como se explicó antes y, por el otro, insuficiente para explicar el comportamiento ya que, en el mejor de los casos, una aproximación E – R sólo daría cuenta de la conducta refleja.

Otro nombre para el modelo estímulo-respuesta es el de caja negra que, según Bunge y Ardila (2002), es “la estrategia que consiste en modelar sistemas como cajas vacías que responden únicamente a estímulos del medio” (p. 128). Para ellos, existen, por lo menos, tres tipos de cajas negras: E-R, E-O-R y E-O-R-R. La primera sería el modelo simple de *estímulo-respuesta* ya descrito. En el segundo se incluye el estudio de “variables orgánicas”. Algunos también lo llaman de caja translúcida, que curiosamente describiría algunos modelos contemporáneos de la psicología cognoscitiva donde los estímulos y las respuestas se utilizan para conocer el funcionamiento interno del mecanismo. De hecho, esta es la lógica de la metáfora de la computadora, como se muestra en la figura 4.3, según la cual el cerebro es algo así como el *hardware* y la mente, el *software*. El estudio sistemático de las relaciones entre las entradas (*inputs*) y las salidas (*outputs*) del sistema debería conducir al algoritmo o programa que “controla” o “gobierna” el comportamiento de los organismos.

Con un análisis sencillo del tipo estímulo-organismo-respuesta, se puede intentar una explicación causal como se describe en la figura 4.4. Donde, el estímulo, o agente externo, activa una condición interna. La idea de causa subyacente

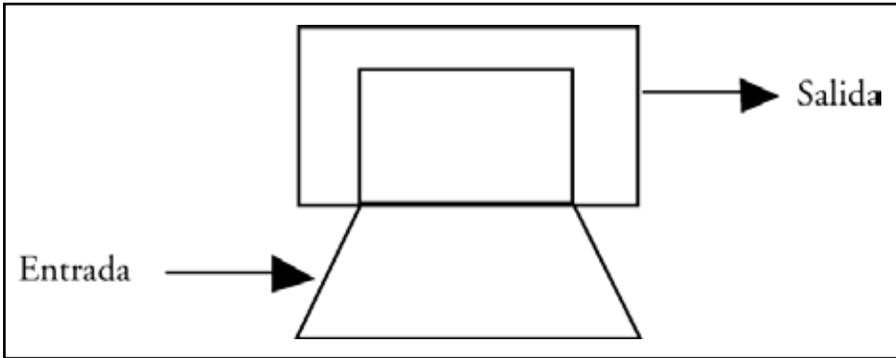


Figura 4.3. Para algunos autores, una persona es como una computadora. El hardware sería el cerebro y el software, la mente.

en este modelo se hace más clara si la examinamos a la luz de un caso específico. Para un conferencista nervioso, la situación de estímulo descrita en la figura 4.4 podría ser el conjunto que conforma el auditorio ante el cual habla donde algunas personas cuchichean entre sí, otras se ríen y otras se retiran. Lo cual podría hacerlo pensar que: “la conferencia es un fracaso”, “no sirvo para nada”, “se está burlando de mi” y otras cosas por el estilo. Y, a su vez, estas ideas lo harían tartamudear, olvidar el contenido de su charla y eventualmente hasta hacerlo retirar. Mientras que el modelo simple E-R, asume sencillamente que los estímulos individuales son las causas eficientes, un modelo E-O-R, como el descrito en la figura 4.3, incluye otra causa eficiente: el pensamiento interno, por ejemplo.

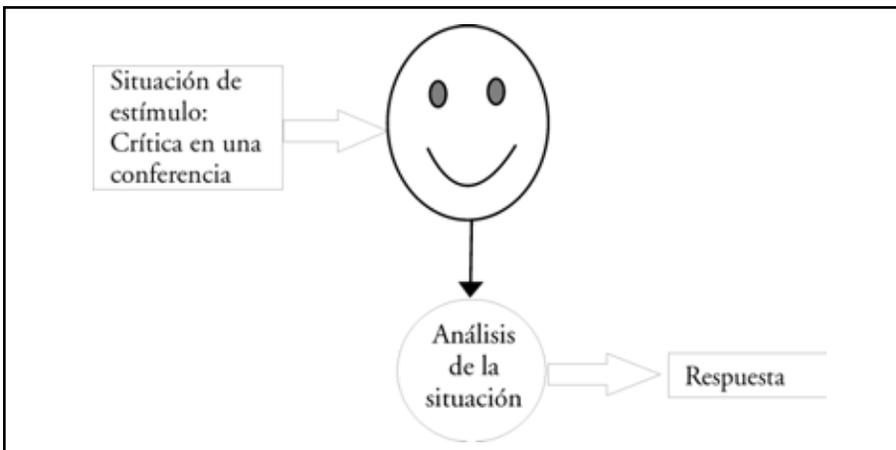


Figura 4.4. Una situación de estímulo provoca una respuesta “interna” que provoca la respuesta observable.

El modelo E-O-R-R describiría las relaciones estímulo-organismo-respuesta-retroalimentación. Esta no sería una simple caja de entradas y salidas. Para Bunge y Ardila (2002), sería más bien “un delicado mecanismo de control... con sensores que detectan las más mínimas desviaciones del equilibrio” (p. 130). Hablaré de modelos como este, que son muy superiores a los modelos E-R simples, más adelante, aun cuando no será en el contexto de las teorías estímulo-respuesta. Pese a sus deficiencias, la psicología E-R ejerce aún una poderosa influencia en la manera como se explica el comportamiento. Incluso entre analistas del comportamiento, especialmente en quienes se dedican a hacer psicología aplicada o que están más preocupados por el comportamiento específicamente humano, hay una fuerte tendencia a buscar dentro del organismo los estímulos que no encuentran en el medio ambiente; de ahí la tendencia de tratar “pensamientos”, “sensaciones” y “pulsiones” como si fueran estímulos.

### **La conducta en función del ambiente**

Para Skinner (1986), las causas del comportamiento debían buscarse en el medio ambiente y nos proporciona un ejemplo del porqué con la situación de una persona frente a un vaso con agua. Si dejamos a una persona en una habitación donde hemos colocado previamente un vaso con agua, puede que la beba o que no lo haga. Supongamos que acaba de llegar de un desierto en el que había estado perdida durante más de tres días en los que estuvo caminando hasta que la encontraron. Habría una muy alta probabilidad de que la consuma. Por otro lado, si acaba de almorzar y sabemos que ha ingerido una buena cantidad de vegetales, sopas y varios jugos, lo más probable es que no lo haga. Si conocemos su historia inmediata con relación al consumo de líquidos podemos predecir con un cierto grado de confianza si consumirá o no el agua del vaso sin tener que recurrir a eventos “subjetivos” como la sed para dar cuenta de su conducta. Hay un conjunto de condiciones o factores que inciden en la probabilidad de que se consuma o no el agua. En el ejemplo que mencioné, el acceso al consumo de líquidos es la variable que, al parecer, ejerce más influencia sobre la conducta objetivo. Y el acceso a los líquidos es una variable que se encuentra en el medio ambiente. Si queremos modificar la probabilidad de que esa conducta ocurra en el futuro, basta con restringir o facilitar el acceso a sustancias que contengan agua.

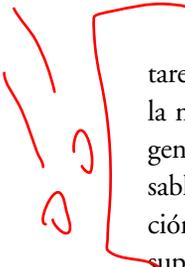
Según Chiessa (1992), y como ya se ha mencionado, no es aconsejable hablar de la causa específica de un evento. Como determinar una causa única para cualquier fenómeno en el universo es virtualmente imposible, la ciencia moderna busca las variables, o factores, responsables por la producción del evento bajo

estudio. Como lo señalan Johnston y Pennypacker (1993), cuando un científico es interrogado por las conclusiones de algún descubrimiento importante suele responder con expresiones como “bajo tales condiciones ocurre que...” o “existe una relación entre tal factor y tal otro”. Debido a que un evento cualquiera es siempre el resultado de la acción conjunta de muchos factores, en la ciencia moderna son más frecuentes las expresiones como: “esta variable o factor correlaciona con este otro” o “esta variable está en función de esta otra” (p. 240). Es decir, se prefieren las explicaciones funcionales, como lo hizo Skinner. En el ejemplo del agua, es evidente que su consumo depende, entre otras variables, del tiempo en el cual se restrinja el acceso al líquido.

La explicación causal del comportamiento propuesta por Skinner no es ni del tipo E-R ni tampoco E-O-R, no requiere de variable mediadoras, no es secuencial y no supone contigüidad espacial o temporal. Adoptó su posición con base en las lecturas que hizo de los trabajos de Ernst Mach (1893-1960), en particular de su libro *La ciencia de la mecánica*. Mach, en la misma línea de pensamiento que Hume, rechazaba el uso de conceptos como el de *fuerza* cuya existencia debe inferirse, pues la fuerza en sí misma no se ve, y prefería en cambio la búsqueda de *relaciones funcionales* a la noción tradicional de *causa-efecto*, como las que existen entre la cantidad de fuerza y la aceleración (Chiessa, 1992). Para Skinner (1988), como para Mach, el concepto de agente era innecesario. Para comprender la naturaleza de la conducta, la variable dependiente, habría que identificar, por un lado, el conjunto de variables de la que es una función, y, por el otro, los valores cuantitativos específicos de las mismas y su relación con los cambios sobre la variables dependientes, que siempre sería una dimensión cuantitativa de la conducta (Skinner, 1957).

De acuerdo con Chiessa (1992):

“El analista de la conducta busca las relaciones causales en la interacción entre la conducta y las características del medio ambiente. Con este énfasis no se niegan las contribuciones genéticas, neurológicas y de otros aspectos del organismo... Sería inmodesto por parte de cualquier ciencia suponer que su foco... es el único o el primario... De hecho, una descripción causal construida en términos de las relaciones entre la persona y el ambiente no incluye ordinariamente descripciones de los factores biológicos, químicos o neurológicos. Este tipo de afirmaciones no son excluidos; sencillamente, no se requieren para que la explicación cumpla con su función” (p. 114-115).



Para Skinner, la conducta era en términos generales la variable dependiente y la tarea del psicólogo sería identificar las variables independientes pertinentes así como la manera específica como estas controlan al comportamiento. Las características genéticas y las condiciones biológicas orgánicas son algunos de los factores responsables por el comportamiento; así, él consideraba que, por ejemplo, la administración de un agente farmacológico, ya sea mediante una inyección o por vía oral, suponía introducir en el organismo una variable capaz de controlar la conducta Delprato y Midgley (1992). Pero la biología sola no da cuenta de la actividad de los animales; la experiencia cumple un papel fundamental, como en el caso del vaso con agua, pero es un factor histórico que aún cuando es indispensable en la explicación no se puede manipular en el presente y, por lo tanto, no es una variable independiente en un sentido estricto. Dado que el nivel de observación del psicólogo es el organismo intacto y que como variables independientes en un experimento sólo pueden manipularse variables ambientales, Skinner concluyó que eran las “causas” relevantes para los investigadores del comportamiento.

La mejor manera de comprender la aproximación de Skinner al estudio del comportamiento es con su procedimiento experimental. En su búsqueda por una psicología que no requiriera de un agente interno, tomó la única opción que tenía disponible al comienzo del siglo XX, las investigaciones en conducta refleja y el condicionamiento pavloviano. Como era evidente que un modelo E-R no daba cuenta de la mayor parte del comportamiento, propuso otro tipo de reflejo que actuaría como un complemento al respondiente, la operante que definió como “una clase de respuestas... que en su uso descriptivo... está definida en términos de sus efectos sobre el medio ambiente... desde el punto de vista funcional, una operante es una clase de respuestas modificada por sus consecuencias”. El prototipo de una respuesta operante es la opresión de la palanca que estudiaba en la popular *caja de Skinner*, la cual se encuentra descrita en la figura 4.5, y que utilizaba para hacer los arreglos experimentales que suponía regulaban la conducta.

El instrumento que empleó Skinner fue su caja operante, que era, según él, a la ciencia que estudia el comportamiento lo que el microscopio es a la biología. En el microscopio es posible observar las características de los pequeños organismos que conforman a los más grandes y el estudio de seres unicelulares es indispensable para comprender a las estructuras más complicadas. De la misma forma, el estudio de “comportamientos” simples y de organismos sencillos ayudaría a comprender la naturaleza de comportamientos más “complejos”. En la caja de Skinner no se estudian, como algunos suponen, las ratas o palomas que, por lo general, se emplean como sujetos experimentales. Lo que se estudia es una parte

de la actividad de estos animales, que consiste de respuestas operantes y de las otras respuestas posibles así como la manera como ciertas propiedades del medio ambiente las controla.

En una caja de Skinner hay, por regla general, un botón o una palanca; un dispensador de comida, que usualmente está colocado debajo de la palanca; y una señal luminosa o sonora. Una rata en una caja operante puede hacer muchas cosas, pero sólo puede *modificar o alterar el medio ambiente* donde se encuentra si acciona la palanca. ¿De cuántas maneras puede la rata presionar la palanca? Puede hacerlo con las dos patas delanteras, con una sola pata, con el cuerpo o con la cabeza. Jamás utilizará exactamente el mismo conjunto de movimientos para accionar la palanca, pero siempre logrará el mismo resultado y por eso se define a la operante como “una clase de respuestas” de la cual forman parte todas aquellas que conduzcan a un mismo resultado.

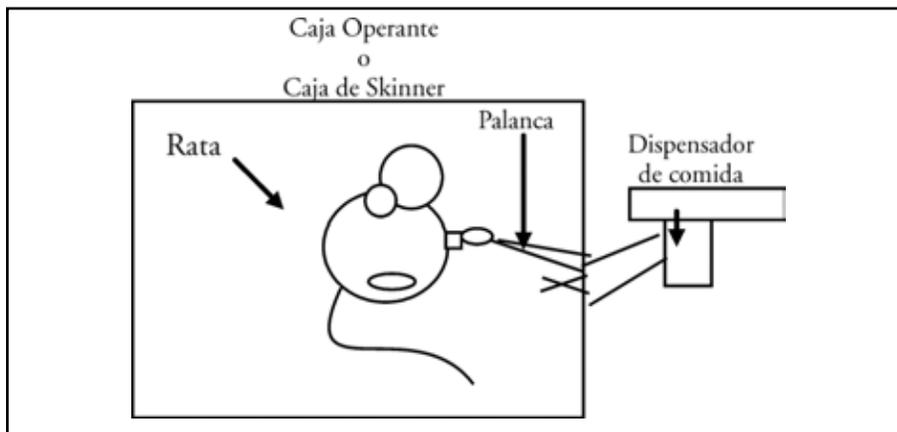
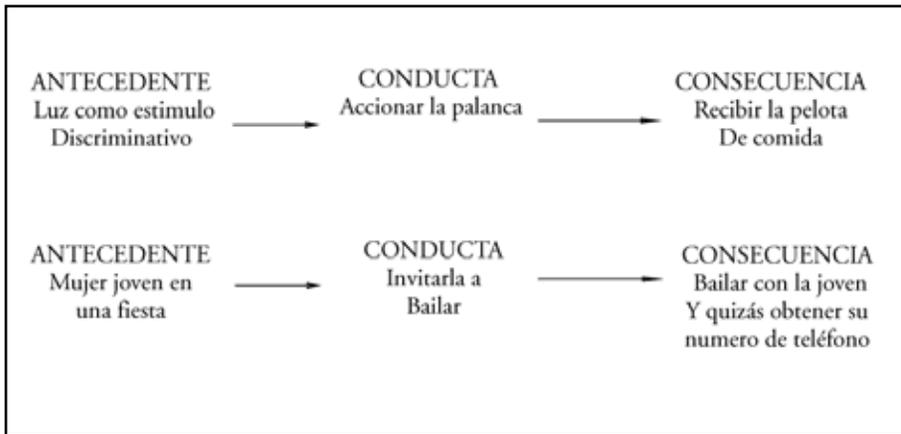


Figura 4.5 Esquema de una caja de Skinner con sus respectivos componentes.

Según Skinner, los organismos *operan* permanentemente sobre el medio del cual forman parte y como consecuencia entran ocasionalmente en contacto con estímulos que pueden ser de dos tipos: los que tienen la propiedad de alterar el flujo conductual y los que no. Los primeros, a su vez, pueden ser apetitivos o punitivos. Los reforzadores apetitivos tienen la propiedad de incrementar la probabilidad de una conducta en el futuro mientras que los punitivos tienen el efecto contrario. En la caja de Skinner, una rata exhibirá su comportamiento normal, parte del cual es explorar, y como resultado, más tarde o más temprano, entrará en contacto con la palanca. Por accionarla recibirá comida, un reforzador positi-

vo, y como consecuencia, el palanqueo se hará más probable en el futuro. Puede arreglarse la caja de tal manera que la comida solamente esté disponible cuando la señal luminosa en el interior de la caja esté encendida. Con el tiempo, la rata aprenderá a responder únicamente en presencia de la luz y no en su ausencia. Cuando esto ocurra se dice que el comportamiento del sujeto experimental está bajo el control del *estímulo discriminativo*, la luz.

A la secuencia *estimulación – conducta – consecuencia* se le conoce como relación de triple contingencia, y se ilustra en la figura 4.6. De acuerdo con este modelo, para comprender la naturaleza de un comportamiento en particular, es necesario conocer las variables ambientales que lo controlan o de las que es función; es decir, se deben identificar las condiciones antecedentes y consecuentes a la conducta.



**Figura 4.6.** La relación de triple contingencia. Dos ejemplos, uno con una rata en la caja de Skinner y el otro con humanos en una situación de interacción social.

¿De qué depende la fortaleza de una respuesta de palanqueo? Si la rata, por ejemplo, ha aprendido que sólo hay alimento cuando una señal discriminante está encendida, la intensidad de la respuesta dependerá de esta condición de estímulo. La manera como se entregue el reforzador, o programa de refuerzo, también será importante. La comida se entrega usualmente con un programa de refuerzo, que en términos sencillos, es una regla impuesta por el experimentador en el medio. El programa más sencillo recibe el nombre de RF1, o razón fija 1, es una regla que se puede describir así: “si se acciona la operante por lo menos una vez, se tiene acceso a una pelota de comida”. Un programa RV 20 o razón variable 20, cuya regla específica que se deben producir aproximadamente 20 respues-

tas antes de acceder al reforzador, generará una respuesta más fuerte. Fuera de la caja, también existen este tipo de reglas, pero son definidas por la naturaleza o por los sistemas sociales. Además de las condiciones antecedentes y consecuentes inmediatas, se requieren otras condiciones. Para que se de la respuesta de palanqueo, a los sujetos debe restringírseles el acceso al alimento durante varios días antes de realizar el experimento: privación de comida. La fortaleza de la respuesta dependerá, además del programa, de la cantidad de días que al animal se le haya privado de alimento.

Skinner necesitaba además medir de alguna manera la fortaleza de la respuesta, de la operante. En la psicología experimental que lo antecedió, se utilizaban con frecuencia como unidades de medida la latencia y la magnitud. La primera es el tiempo transcurrido entre la presentación de un estímulo y la producción de la respuesta. La segunda proporciona un indicador directo de la manera como el aprendizaje o la manipulación experimental aumentan la cantidad de respuesta. En un experimento típico de condicionamiento clásico la latencia es el tiempo que transcurre entre el momento de presentar al EC y la aparición de la RC. Si esta última es salivación, la cantidad de saliva es la magnitud. Pero ninguna de estas medidas es apropiada para evaluar una operante. Las señales ambientales y en sí misma la situación experimental actúan como estímulos discriminantes que le indican a los sujetos la posibilidad de recibir refuerzo y, por consiguiente, la disminución del tiempo transcurrido entre la presentación de los estímulos y la velocidad en las respuestas no es necesariamente un indicador de la fortaleza ya que podría ocurrir que la velocidad de respuesta en sí misma sea reforzada y, por lo tanto, parte de la operante. Por otra parte, las respuestas operantes son insensibles a la magnitud puesto que no hay un equivalente como “cantidad de saliva” en cada respuesta, así que Skinner optó por la tasa local que se obtiene mediante el conteo del número de ciclos dividido por la suma de los intervalos de tiempo ocurridos entre las respuestas.

El trabajo de Skinner originó uno de los programas de investigación más fructíferos en psicología y como con cualquier otra aproximación científica con el tiempo sus ideas han sido objeto de críticas y de revisión. Como veremos en la sección que sigue, hay varias dificultades con su aproximación al estudio del comportamiento y en cuanto al concepto de causalidad. En una fase posterior de su trabajo, Skinner adoptó la metáfora de la evolución como una alternativa de explicación causal del comportamiento, pero discutiré este planteamiento en el capítulo que sigue.

## Causalidad en la interacción

El análisis funcional propuesto por Skinner es, sin lugar a dudas, una buena alternativa a las explicaciones tradicionales del comportamiento que recurren a un agente; sin embargo, tiene algunos problemas que se han hecho evidentes a medida que el Análisis Experimental del Comportamiento (AEC) ha evolucionado y que se están reemplazando por una concepción de causalidad recíproca.

### Algunas objeciones a los planteamientos de Skinner

Existen, por lo menos, dos tipos de cuestionamientos que se le pueden hacer a las ideas de Skinner. En primer lugar, en su esquema de la triple contingencia conservó algunos de los mismos inconvenientes que tenían las teorías simples de estímulo respuesta. Lo cual es consecuencia de la manera como definió cuantitativamente las variables que consideraba relevantes para el estudio del comportamiento y lo que, en segundo lugar, lo hizo mantenerse en un análisis molecular de la conducta que se centraba únicamente en la búsqueda de factores inmediatos entre la conducta y el ambiente y que, por consiguiente, requería de cadenas causales para explicarla.

A pesar de que no era su intención, el planteamiento formal de la relación de triple contingencia continúa con la lógica de la psicología E-R porque, por una parte, implica una secuencia lineal donde las respuestas se “producen” ante determinados estímulos y, por otra, porque queda la sensación de que el comportamiento se da como una cadena de reacciones ante determinadas propiedades del ambiente y así la idea de interacción continua, que Skinner admitía implícitamente, se desvanece. El comportamiento comparte las mismas propiedades que muchos otros fenómenos naturales. Tiene una duración y, por consiguiente, un locus y una extensión temporal. Aún cuando nos estamos comportando desde que nacemos hasta cuando morimos, no siempre estamos realizando una misma actividad. Cada uno de los muchos tipos posibles de comportamiento es claramente discernible de los otros porque tiene una topografía o forma característica y porque podemos señalar cuando comienza y cuando termina. Como cada actividad puede repetirse (Johnston y Pennypacker, 1993), aún cuando no sea nunca de la misma manera, la frecuencia era para Skinner una unidad de medida útil, como ya se anotó con la opresión de una palanca o del algún dispositivo en una caja experimental.

Con la utilización de la tasa de respuesta como variable dependiente, Skinner se alejó de la descripción mecanicista simple del tipo E-R que dependía exclusivamente de eventos discretos y donde la contigüidad era fundamental. Las tasas

son datos agregados obtenidos a partir de la acumulación de patrones conductuales extendidos en el tiempo que no se prestan para un análisis estructural, como sí lo requería la psicología basada en el estudio de unidades reflejas que Watson concebía. Pero, como lo señala Baum (1995), “aún cuando –Skinner– trató al comportamiento como una variable molar, no dio el siguiente paso lógico de caracterizar de igual manera al ambiente” (p. 14). Skinner trataba al ambiente como si fuera una composición de estímulos discretos que podían ser de dos clases: los que por naturaleza no ejercían influencia alguna sobre el flujo conductual y los que sí, que a su vez podían ser apetitivos o punitivos. Fue por esta razón que consideraba necesaria la contigüidad temporal entre una respuesta y un estímulo para que se diera el refuerzo. Noción que, según Baum (1995) tiene, por lo menos, tres puntos débiles: 1) es falso empíricamente, 2) produce explicaciones deficientes basadas en construcciones hipotéticas y 3) no da cuenta de algunos efectos básicos del refuerzo.

Según Baum (1995), basta con observar el comportamiento humano cotidiano para reconocer que las consecuencias de una conducta, como trabajar, son efectivas a pesar de que pueden demorarse meses e incluso años y que no es necesaria la contigüidad entre las respuestas y sus resultados como lo suponía Skinner. Este fenómeno también ocurre en otras especies, las ratas que Mazur (1987, 1991, 1995, 1996) emplea en sus experimentos esperan por períodos de tiempo bastante largos antes de recibir los reforzadores por los que trabajan y lo mismo reportan Lattal y Gleeson (1990). Por lo general, el análisis de tipo molecular del comportamiento requiere de factores y de cadenas causales inmediatas entre las respuestas y sus consecuencias para que la explicación del fenómeno que se está observando sea completa. Baum (1995) sostiene que es así como surgen las teorías que deben recurrir a construcciones hipotéticas, como la de la reducción del miedo que se utiliza para explicar los fenómenos de reforzamiento negativo.

En una caja de Skinner, puede seguirse un procedimiento donde una señal, tal como un sonido, se activa unos segundos antes de activar una descarga eléctrica en el piso. Una rata aprenderá rápidamente a accionar una palanca o a saltar de un compartimiento a otro en una caja para impedir que le sea administrada la descarga eléctrica tan pronto aparezca la señal ambiental, ¿cómo explicar la naturaleza de esta conducta? Se postuló que ante la señal, el animal siente miedo y que produce la respuesta operante para eliminar esa emoción negativa ya que le genera un estado de incomodidad (Skinner, 1947). Sin embargo, cuando los sujetos experimentales aprenden la respuesta de evitación no se observa ningún indicador de miedo; por el contrario, hay tranquilidad.

Hineline y Herrnstein (1966) realizaron un experimento en el cual ratas blancas recibían descargas eléctricas que no podían eliminar nunca del todo, pero cuya frecuencia disminuía casi a la mitad, si accionaban una palanca. Encontraron que las ratas producían la respuesta operante a pesar de que las descargas no desaparecían nunca y de que no existía una relación inmediata entre la acción de la palanca y su consecuencia. Ante resultados como estos, la hipótesis de la reducción del miedo no tiene sentido. Es claro que se hace necesario examinar la conducta como parte de un patrón mucho más amplio que abarque más que el instante en el cual se presenta; en otras palabras, se precisa un análisis molar.

Podría cuestionarse a Skinner por haber utilizado una unidad discreta de medida para estudiar un fenómeno que por naturaleza es continuo, ningún organismo deja nunca de comportarse mientras está vivo. Sin embargo, este cuestionamiento no aplica porque surge de un error de categorización que consiste en confundir al todo con las partes. Lo cual es más fácil de comprender si hacemos una comparación con el color que percibimos en los objetos. Todo es de algún color siempre y, sin embargo, hay diferentes colores. Si bien es cierto que nos estamos comportando todo el tiempo, también lo es que no siempre estamos haciendo lo mismo. En realidad, pasamos de una actividad claramente discernible a otra. La repetición es una propiedad de cada patrón particular de comportamiento y es una variable discreta y que sólo puede medirse contando ciclos, ¿de qué otra forma se podría? De lo que podría acusarse a Skinner, lo que no tendría mucho sentido, es de no recurrir con más frecuencia al estudio de propiedades de la conducta que requerirían de variables continuas, como la duración.

En síntesis, la unidad de análisis de Skinner era molar por el lado de la conducta y molecular por el lado del ambiente con las consecuentes dificultades para estudiar el comportamiento. La ley correlativa del efecto, que trataré a continuación, puede considerarse como un intento por hacer un análisis molar completo.

### **La interacción psicológica y la ley correlativa del efecto**

Aún cuando Skinner reconocía implícitamente la importancia de la interacción, el agente causal en su análisis específico del comportamiento estaba en el medio ambiente, sin embargo es posible que no exista un agente ni el interior ni el exterior, como ya lo había sugerido Kantor podría estar en la interacción en una modalidad de causalidad recíproca. Kantor, con su psicología de campo<sup>63</sup>, proponía

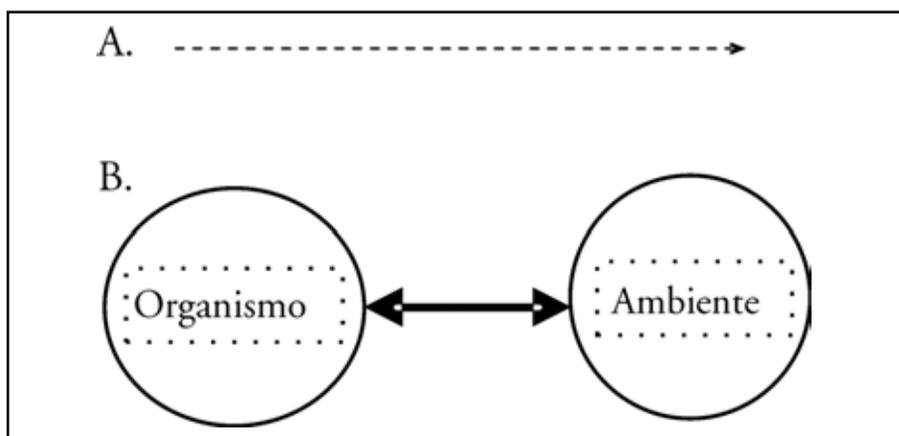
<sup>63</sup> En cierto sentido, la psicología de campo propuesta por Kantor y por la mayoría de sus seguidores es una versión muy bien elaborada de los modelos estímulo-respuesta.

otra manera de analizar la relación que existe entre el comportamiento de los organismos y el medio ambiente del cual forman parte donde destacaba la importancia de la interacción que representaba, como se ve en la figura 4.7, con una flecha de dos puntas. Los fenómenos psicológicos sólo podrían comprenderse completamente si siempre se consideran todos los componentes de la interacción que incluirían obviamente al organismo, al ambiente.

Según Kantor y Smith (1975), la psicología, como las otras ciencias naturales, estudia la interacción entre ciertas cosas, pero tiene características que la distinguen. Mientras que la interacción de los fenómenos físicos se da sólo con el intercambio de energía, la psicológica implica que hay reactividad ante los cambios que provienen del ambiente, o estimulación. La interacción psicológica implica ajuste; es decir, es flexible, no es siempre la misma sino que ante una misma situación de estímulo se producen diferentes reacciones e implican exploración, manipulación y orientación. “Los organismos psicológicos no solamente entran en contacto con los objetos que los rodean, sino que buscan el contacto con ellos” (p. 7). Las características de las interacciones psicológicas se resumirían en las siguientes seis proposiciones:

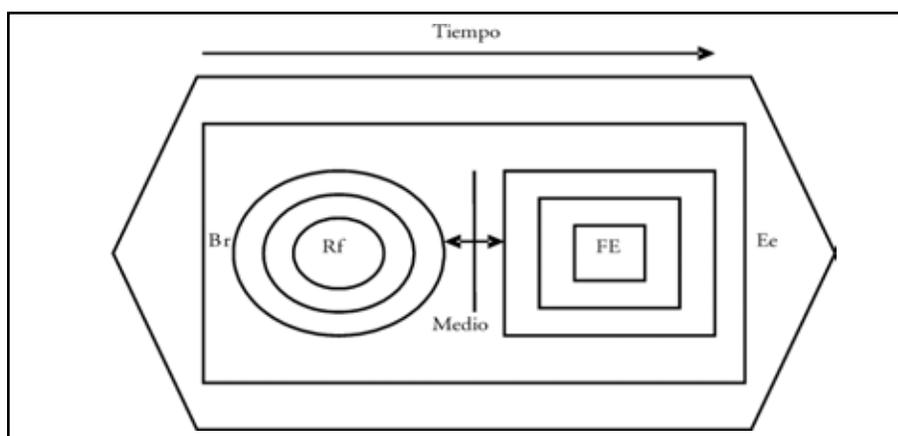
1. Son diferenciales. Los objetos que nos rodean, con los que interactuamos, producen diferentes tipos de respuesta. Un libro, por ejemplo, puede leerse, que es su puestamente su función principal, pero también nos es útil para arrojárselo a alguien, para colocarlo y sentarnos sobre él, como pisa papeles o como adorno.
2. Son integradoras. Cada una de las diferentes posibles conductas básicas que puede realizar un animal se integran en actividades más complejas. Cuando se aprende a escribir, por ejemplo, se pasa de rayones y trazos burdos sobre el papel hasta que se llegan a organizar las letras en palabras y párrafos.
3. Son variables. Si se coloca a un gato cerca de una fuente de alimento, se observará que intenta alcanzarlo y que su conducta variará hasta que lo logre o hasta que el objeto estimulante esté presente.
4. Pueden demorarse. Es posible entrar en contacto con un objeto que incita en este momento a algún tipo de acción cuya realización será aplazada por lapsos de tiempo que, de acuerdo con las características de la especie y del organismo, pueden ser bastante largos.
5. Pueden inhibirse. Aún cuando cada objeto estimulante incita a la realización de diferentes tipos de actividades, estas no tienen porque llevarse a cabo pues los animales pueden no producir ninguna de las respuestas específicas.

Según Kantor y Smith (1975), la actividad de los organismos es continua y podría representarse como una línea recta, al estilo de la que se aprecia en la figura 4.7 (a), y su estudio implica la observación de una parte de esa línea o, más exactamente, de un segmento de conducta. Esa línea representa también la interacción permanente que mantienen los organismos con el ambiente, y que se encuentra descrita como la flecha con las dos puntas en la figura 4.7 (b). Por otra parte, para dar cuenta de cada segmento deben tenerse en cuenta las funciones de estímulo, la función de respuesta, el medio de contacto, el escenario conductual y el sistema reactivo.



**Figura 4.7.** A. La flecha de la parte superior representa el flujo de conducta. B. La flecha de dos puntas corresponde a la interacción.

Kantor y Smith (1975) sostenían que la actividad psicológica propiamente dicha es histórica. Para ellos, el conjunto de todos los posibles segmentos de conducta que anteceden al que se escoja como objeto específico de una observación constituye toda la “historia de inter-conducta” de un organismo. Es evidente que aún entre gemelos idénticos educados en el mismo ambiente hay diferencias en sus gustos, su manera de pensar y su conducta en general; cada persona, o al menos cada animal, construye su propia biografía de interacción. Con los animales es igual, cada gato de una misma camada criado bajo las mismas condiciones que sus hermanos reaccionará a su manera ante la misma situación de estímulo. No trataré más este tema en esta sección, pero lo tomaré de nuevo con más detenimiento en el capítulo que sigue. Por ahora, lo importante es tener presente que no es posible explicar ningún comportamiento actual sin considerar este factor. El evento actual se “vería” como el de la figura 4.8.



**Figura 4.8.** Segmento conductual. La función de respuesta, la respuesta y el organismo están representados respectivamente con los círculos que van del interno al externo. Con los cuadrados se describen la función de estímulo al ambiente en el centro, la estimulación y, en el cuadrado externo, el objeto específico del ambiente con el que se interactúa.

En la figura 4.8 se encuentran los componentes de un segmento conductual. Los círculos representan a los sistemas reactivos y a sus respuestas específicas. En cierta forma, todo el cuerpo sería un conjunto de sistemas reactivos; la posible respuesta más simple involucraría sólo a uno. Kantor y Smith (1975) proponían como ejemplo el retirar la mano que entra en contacto con un objeto muy caliente, donde hay una sola función de estímulo y un único sistema reactivo. Cuando se le pide a una persona que produzca una respuesta específica ante un estímulo claramente definido, entran en acción varios sistemas reactivos. Se activa primero el sistema reactivo perceptivo, luego el de la atención y, finalmente, el que regula la respuesta.

El cuadrado externo de la figura 4.8 representa al objeto estimulante específico; el intermedio, la estimulación; y el central, la función de estímulo que actúa en el segmento que se está observando. De acuerdo con Smith (1996), un libro sería una buena ilustración del concepto de función de estímulo. Puede emplearse para leer, como pisa papeles o para arrojárselo a alguien. El concepto de función de estímulo utilizado en este sentido es similar, hasta cierto punto, al de utilidad que describiré en el último capítulo y que tiene su origen en las investigaciones sobre economía del comportamiento.

No creo que hoy ningún analista del comportamiento esté en desacuerdo con la idea de la interacción y, por consiguiente, de la causalidad recíproca, pero una cosa es la interacción como tal y otra, la manera cómo se representa. La flecha de

doble punta de la figura 4.7b y 4.8 es un intento por hacerlo que no necesariamente es la mejor. La ley correlativa del efecto, propuesta por Baum (1973), es una forma de análisis funcional más sofisticada que la que expuse antes, que nos permite comprender al comportamiento como interacción permanente al tiempo que hace posible un análisis formal. El modelo se ilustra en la figura 4.9.

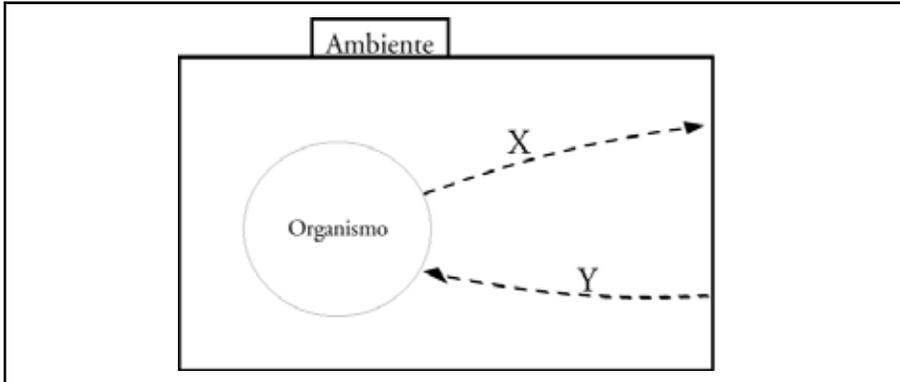


Figura 4.9. Esquema con los valores de entrada y salida que conforman el sistema de funciones de retroalimentación y control que sirvieron de base para la formulación de la Ley Cuantitativa del Efecto.

Por ahora, vamos a asumir que en la figura 4.9, la “x” equivale al comportamiento y la “y”, a la estimulación. Las posibles relaciones entre el ambiente y el organismo se describirían mediante dos funciones. La función de control quedaría como:

$$(1) x = O_{(y)}$$

Donde, los posibles valores de “x” dependerán de la manera como O, el organismo, interprete<sup>64</sup> a y. En otras palabras, la variación que se observe en una actividad específica “x” dependerá de cambios en la definición de “O”, en los valores de “y” o en ambos. Si “x” fuera el reflejo rotular, su intensidad podría depender de lo fuertes y continuos que sean los golpes que se aplique en la rodilla con un martillo (“y”) y de las propiedades de “O”; si, por ejemplo, hay un daño en el sistema nervioso (“O”), podría producirse la respuesta aún cuanto “y” fuera igual a 0.

Hay una segunda función, la de retroalimentación, que sería:

$$(2) y = A_{(x)}$$

<sup>64</sup> La palabra interpretar tiene acá el mismo sentido que el valor incógnito en cualquier ecuación. Si tenemos que  $y = 3x + 5$ , podríamos afirmar que de acuerdo con la interpretación dada la ecuación, si  $x = 2$ ,  $y = 11$ . La “O” describe algo así como una de estas ecuaciones.

Donde, los cambios en “y” dependerán de la manera como el ambiente interprete a la conducta. De una manera similar al caso anterior, los valores de “y” cambiarán, si se modifican las propiedades de “A” o, bajo ciertas circunstancias, si cambia “x”.

Tanto en la figura 4.9, como en las que aparecen más adelante, el ambiente se representa, por convención, como una caja que contiene al organismo, pues describe mejor la naturaleza de la interacción, ya que todo organismo forma parte de su ambiente.

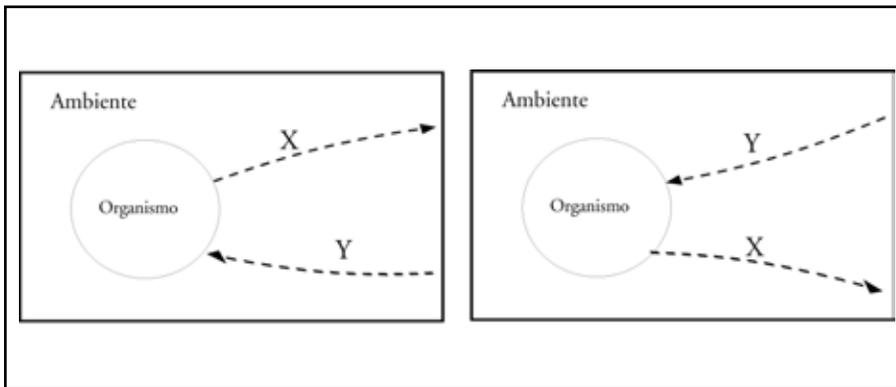


Figura 4.10. El análisis con modelos de control y retroalimentación puede esquematizarse en cualquier orden.

Como se aprecia en la figura 4.10, bajo esta concepción, la relación secuencial entre la estimulación y el comportamiento se hace innecesaria. No importa qué se dibuje primero, lo que cuenta es la relación entre los dos. La “x” no tiene que representar un solo comportamiento ni la “y” una única fuente de estimulación, depende de las necesidades específicas del tipo de análisis que se esté realizando. Como no hay necesariamente precedencia temporal, la interacción entre la estimulación y el comportamiento es siempre simultánea. ¿Sería posible concebir a un organismo fuera de un ambiente? Obviamente, no. ¿Sería posible concebir algún tipo de comportamiento que no esté relacionado con el ambiente? Tampoco.

Volvamos por un momento a la situación de la joven en la caja de cristal del primer capítulo para examinar dos tipos de situaciones posibles. Un primer caso es cuando el comportamiento no modifica al ambiente. Si ella no hace nada y en el ambiente no hay cambios, los valores posibles de “y” y “x” permanecerán relativamente constantes; a menos que se den cambios en el medio ambiente. Por ejemplo, si oscurece, la cantidad de luz disminuye, la estimulación “y” cambia y habrá un cambio equivalente de “x”. El cambio “pasivo” en los valores de “x” se representa

en la figura 4.1 A con líneas punteadas y podría consistir sencillamente en la dilatación de la pupila y de los ajustes necesarios del sistema visual para ver mejor en la oscuridad. Por otra parte, si el conjunto de la estimulación fuera constante, un cambio en “x”, modificaría los valores en “y” sin alterar ninguna propiedad del medio ambiente. Si ella estuviera simplemente mirando las diferentes partes que conforman el interior de la caja, su conducta “x” cambiaría los valores de “y”. Si se defina a la conducta operante como aquella modificada por sus consecuencias, esto sería conducta operante.

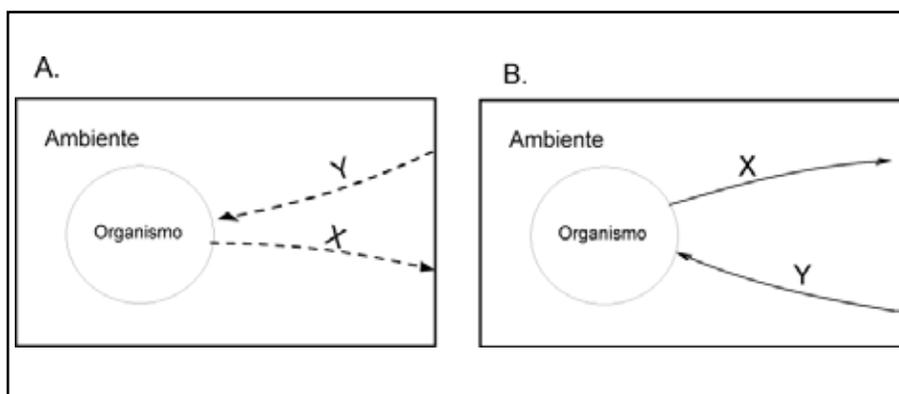


Figura 4.11. La figura A, con líneas punteadas, describe cambios en el comportamiento sin que el medio ambiente se altere. La B, con líneas continuas, describe cambios cuando el comportamiento altera el ambiente.

En la figura 4.11 B representa cambios en los cuales el comportamiento altera el ambiente. Si el príncipe pudiera entrar en contacto con la joven encerrada, su comportamiento alteraría el ambiente. Lo mismo ocurre cuando se accionan los botones de un control remoto para cambiar el canal. De acá en adelante, se mantendrán las mismas convenciones.

Son posibles las siguientes relaciones causales. En un primer caso, si la estimulación ambiental cambia, variarán los valores de “ $x_{na}$ ”. En este caso, podría afirmarse sin ningún problema que la estimulación causó la variación. Cuando la estimulación cambia porque “ $x_{na}$ ” inicia el cambio, la conducta cambiaría tanto por sus propios cambios como por el cambio resultante en la estimulación. Lo mismo ocurre cuando el comportamiento, “ $x_a$ ”, altera efectivamente al ambiente. Finalmente, los valores de “ $x_a$ ” pueden deberse a algún tipo de estimulación previa; es el equivalente a la conducta operante discriminada. Trataré todos estos conceptos con mucho más detalle en el capítulo que sigue.

## CAPÍTULO 5

### **El comportamiento sin fantasma: Estructura y contexto**

---

El fenómeno natural del cual se ocupa la psicología sólo puede comprenderse como interacción permanente entre las actividades que la estructura de comportamiento les permite a cierta clase de organismos y el ambiente del que forman parte. Dicha interacción puede ser de diferentes tipos, cada uno de los cuales da lugar a una forma particular de análisis psicológico. En este capítulo, comenzaré por examinar la naturaleza general de la interacción para luego entrar en detalles de lo que entiendo por estructura del comportamiento y por contexto ambiental.

#### **La naturaleza de la interacción**

Antes de continuar, es necesario examinar algunas de las implicaciones que tiene el modelo descrito en la figura 4.8 del capítulo anterior. Para hacerlo, retomaré algunas de las ideas que expuse en el primer capítulo y utilizaré como ejemplo nuevamente a la joven en la caja.

#### **La interacción es entre los organismos y el medio ambiente**

Vamos a suponer que vemos a la joven en la caja leer una novela histórica y que mientras lo hace llora, ríe, se sorprende, se aburre, se disgusta y se decepciona.

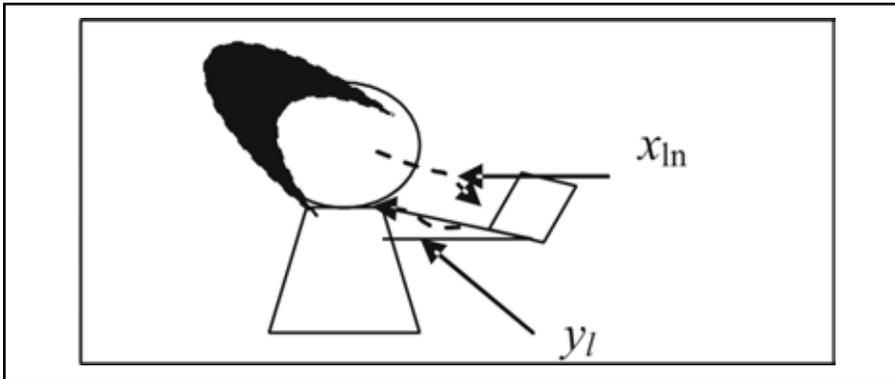
na. ¿Con qué o con quién interactúa en esos momentos? Aún cuando debería ser evidente, es necesario recordar que la interacción es entre los organismos y el medio ambiente del que forman parte y, por lo tanto, debemos concluir que interactúa simultáneamente con el libro y en conjunto con las circunstancias bajo las cuales lee. En otras palabras, si se acepta la lógica descrita en las gráficas 4.8 a 4.11, no tiene sentido hablar de interacciones consigo mismo, con “eventos imaginarios” o con eventos del pasado. Suponer lo contrario implica aceptar la existencia de un agente interno con los problemas que se discutieron en los capítulos anteriores.

En la misma línea de pensamiento, ¿con qué interactúa una persona que alucina? Podría suponerse que lo hace con la alucinación. En realidad, hay una interacción particular con el ambiente dada por las condiciones de la persona que sería diferente si esas condiciones cambiaran. La interacción siempre es con la situación en conjunto que, por regla general, es parte de un patrón que se apreciará con más claridad entre más extenso sea el período de observación.

### **La interacción siempre es en el presente con eventos presentes**

Los valores de cualesquiera “ $y$ ” y “ $x$ ” que se estén estudiando cambian continuamente, pero siempre en el presente porque la interacción, como cualquier otro fenómeno natural, va ocurriendo y no tiene sentido suponer que podría producirse con eventos pasados o con entidades inexistentes. Supongamos que el contenido de la novela le trae gratos recuerdos a la joven, que ella revive a medida que lee, ¿podría concluirse que interactúa con los personajes de su pasado? No, cuando lee, está interactuando con el libro; en cambio, sí podría afirmarse que reconstruye su pasado con base en lo que le ocurre en el presente; es decir, con la lectura. El conjunto de cambios que se van produciendo en la muchacha como consecuencia de la lectura, estaría representado por lo que sería “ $x_{\text{lecturadelanovela}}$ ”, que escribiré sencillamente como “ $x_{in}$ ”. Por otro lado, el libro en general produce un valor de “ $y$ ”, que sería “ $y_{\text{libro}}$ ”, que dejaré como “ $y_l$ ”. La interacción quedaría como el gráfico que aparece en la figura 5.1. Dado que la interacción está representada por el sistema de control que describe el circuito de las flechas  $x$  e  $y$ , es claro que los valores posibles de  $x$  cambiarán si se leen diferentes contenidos o si se modifican los parámetros del texto que lee. Un escrito dramático producirá reacciones muy diferentes a uno cómico o a uno científico. Y también cambiarán, si se alteran por cualquier razón los valores que definen la función de control; como condiciones orgánicas específicamente asociadas con la percepción visual.

Por otra parte, lo que cambia cuando una persona recuerda a alguien es la interacción actual. Cuando, por ejemplo, se lee una novela histórica, se piensa en



**Figura 5.1.** En la figura,  $y_l$  describe a la estimulación que en conjunto proviene del libro y  $x_{ln}$  el conjunto de cambios que se producen en la joven como consecuencia de la lectura.

alguien o se prepara “mentalmente” una discusión que se mantendrá en un futuro inmediato, no se está interactuando con alguien del pasado ni con la persona en que se piensa ni con quien se va a discutir. Rememorar y planear están del lado de la función de control que determina los valores específicos de “ $x$ ”, que he descrito en las figuras anteriores, y la interacción se produce necesariamente con valores de “ $y$ ” que por definición *son externos*.

### **Existen diferentes tipos y grados de interacción**

Dado que no es posible concebir un organismo en ausencia de un contexto ambiental, no hay un momento en el cual no exista interacción. Una persona interactúa con su entorno aún cuando se encuentre dormida e incluso en estado de coma; obviamente, en estas condiciones la actividad propiamente psicológica no sería muy significativa<sup>65</sup>.

Siempre se interactúa simultáneamente con diferentes componentes del ambiente, como se ilustra en la figura 5.2. Es posible redactar un texto, como lo estoy haciendo ahora, oír música y atender a los diferentes sonidos que provienen de las casas vecinas a un mismo tiempo. Los valores de cada una de las actividades individuales dependen, al menos parcialmente, del conjunto total de las interacciones que se dan en un momento dado. El hecho de estudiar una interacción en particular no implica que se ignoren las demás o que se desconozca su importancia. Dado que siempre intervienen demasiadas variables en una situación, no es posible hacer un análisis completo y la selección de un conjunto de componentes como criterio de observación no quiere decir que se esté negando la complejidad

<sup>65</sup> Significativo en el sentido que empleé en el primer capítulo.

del fenómeno, es un problema metodológico que además se comparte con cualquier otra ciencia.

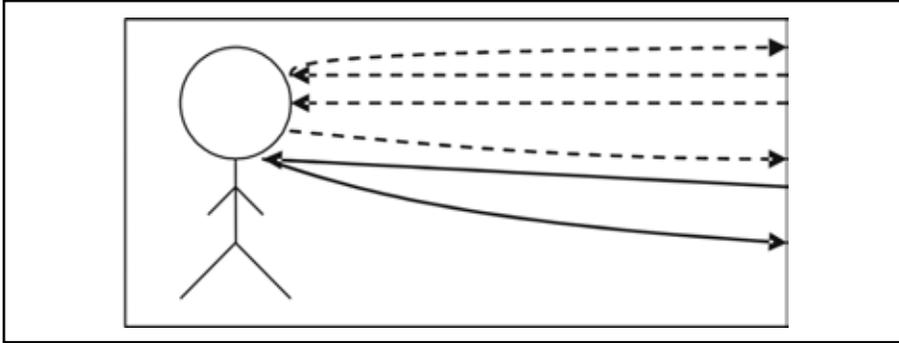


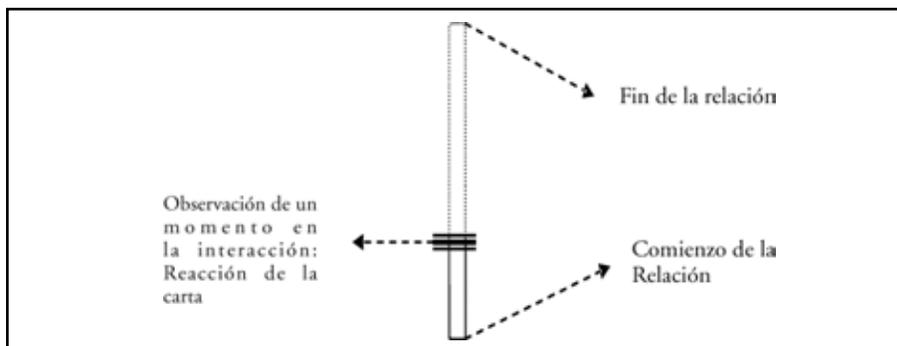
Figura 5.2. Representación de parte del conjunto de interacciones en un momento determinado. Cada circuito describe una.

### **La interacción se extiende en el tiempo: patrones de comportamiento**

La conducta, como ya lo mencioné, no solo se da en el presente, va ocurriendo. Supongamos que nuestro príncipe logró entrar en contacto con la joven de la caja y que luego de un corto, pero eso sí muy intenso y apasionado noviazgo, se casan. Dado que él la ama más que a cualquier otra cosa, es frecuente que le escriba cartas, que le compre regalos finos y costosos, que le contrate serenatas, que la recuerde con frecuencia y que haga muchas otras de las cosas que hacen los enamorados. Si mientras redacta la carta es observado por alguien que no lo conoce e ignora su historia, concluirá, en el mejor de los casos, que la interacción es entre el príncipe y el papel sobre el cual escribe. No supondría que está interactuando con su esposa. Y, hasta cierto punto, estaría en lo cierto. La redacción de la carta es, como lo señalaría Rachlin (1994), sólo una parte de un patrón mucho más complejo de interacción

Una vez que el príncipe comienza su relación con la joven, inicia una interacción particular que se extenderá durante bastante tiempo, quizás muchos años, y alrededor de la cual giraran ambos mientras dure y que una vez termine los habrá cambiado para siempre. Se denomina molar al análisis de una interacción que implica un patrón de conducta extendido en el tiempo y se opone a un análisis molecular, que se hace cuando se consideran únicamente los factores inmediatos asociados con una actividad en particular. En la figura 5.3, la línea vertical describe lo que sería el análisis molar de un patrón de conducta, mientras que la horizontal describe uno molecular. La sección continua de la línea vertical describe lo

que ya ha ocurrido. La sección punteada es lo que está por suceder; y, aún cuando la figura pareciera que sólo hay un futuro posible, existen, en realidad, muchas posibilidades. Si bien es cierto que la interacción se da en el presente, no debe olvidarse que siempre es dinámica, como intento mostrar en la figura 5.3. Si la representación fuera más precisa, la línea que señala el momento de la observación estaría moviendo sobre él. La interacción con el libro que describí en la introducción a esta sección es de este tipo.



**Figura 5.3.** En la figura, la línea vertical representa un patrón de interacción, mientras que la horizontal, una observación de un segmento de la interacción.

El hecho de que la actividad se encuentre en un proceso permanente de cambio parece un problema para una ciencia como la psicología, si se compara con los objetos de estudio de otras disciplinas que en apariencia son más estables, pero no es así en realidad. Todo nuestro Universo se encuentra siempre en un presente que se está modificando. Una roca, una montaña o un océano se encuentran en un proceso de transformación cuyos cambios son más difíciles de observar porque son más lentos, problema que se puede solucionar con la tecnología apropiada. De modo que si el cambio constante es un problema para estudiar el comportamiento, también lo es para cualquier otra ciencia. En la misma línea, se puede afirmar que cada acto, con la interacción necesaria supuesta, es único e irrepetible, como cualquiera de los eventos que ocurren en nuestro Universo, ya que contrario a la suposición popular dos gotas de agua no son iguales una a la otra, son simplemente muy parecidas.

### **Interacciones continuas e interacciones intermitentes**

Todas las formas de interacción psicológica implican la variación de alguna de las modalidades de contacto permanente con las propiedades del entorno que

pueden ser captadas por los organismos. Mientras se está vivo y consciente siempre están activos todos los sentidos de modo que se produce un tipo de interacción que es permanente y continuo. Si la joven de la caja decidiera sentarse en la posición budista conocida como la flor de loto, permanecer inmóvil en actitud de contemplación y abstenerse de comer y beber, habrá limitado su interacción a este tipo. Si entrara en estado de coma, continuaría respirando *mecánicamente* y habría también un nivel de interacción donde la actividad psicológica es mínima. En la primera situación, puede, hasta cierto punto, controlar la profundidad y la frecuencia de su respiración, además puede oler; en la segunda, no. Es posible que, por ejemplo, la actividad de los insectos sea mecánica en el mismo sentido que lo es en el primer caso, mientras que en los mamíferos el estar consciente de la situación produzca una interacción distinta.

En otras modalidades de interacción, el contacto entre los organismos y objetos específicos del ambiente es momentáneo, se encuentra limitado por un momento de inicio y de finalización claro y, hasta cierto punto, es relativamente independiente. Así ocurre con actividades como la alimentación, la lectura o la natación; en el almuerzo de hoy no se tiene que comer lo mismo que ayer, y en ese sentido cada caso es independiente. En otras ocasiones, la interacción se extiende durante períodos más largos con encuentros intermitentes; así es una relación de pareja, donde es mucho más difícil determinar con precisión cuando inicia y cuando termina.

### **Experiencia fenomenológica e interacción**

Una cosa es la experiencia fenomenológica y otra es la interacción. Si se confunden, se puede caer en una posición dualista. Tal como lo señalaba James (1904), vivimos en un mundo de experiencia pura y *experimentamos* tanto en la presencia de objetos “externos” como en su ausencia. La interacción involucra necesariamente alguna forma de *experiencia inmediata* con el conjunto de “objetos” con los cuales se está en contacto. Recordar a alguien que ya murió; pensar en la bicicleta que deseamos comprar, pero que todavía se encuentra en el almacén; recitar “mentalmente” el poema que memorizamos en la infancia; o imaginar que nos encontramos tomando el sol en las playas de Hawai, son todos ejemplos de experiencia en la ausencia de un objeto “real” que le dan una calidad particular a la interacción actual. No es igual la conversación que sostiene un hombre por primera vez con una mujer cuando mientras habla con ella está viendo simultáneamente a su esposa que cuando está soltero y sin compromisos. En otras palabras, la experiencia fenomenológica es uno de los factores que inciden sobre la naturaleza de la interacción.

Como es evidente, la interacción en un momento particular está influida por el conjunto de experiencias previas o lo que Skinner entendía como historia de aprendizaje y Kantor como historia de interacción, tema que trataré en el siguiente capítulo).

### **La naturaleza de la interacción depende de condiciones orgánicas y de la experiencia previa**

Como lo discutiré con más detalle adelante, el valor actual de cualquier “*x*” posible depende de las condiciones orgánicas y en algunas especies en menor o mayor grado de la experiencia. La joven puede leer porque tiene ojos, el ave puede volar porque tiene alas y el pez nada porque tiene aletas, están equipados para ello. Un chimpancé, en cambio, no entenderá qué le decimos con palabras porque su sistema auditivo no se lo permite, sólo comprendería un lenguaje de señas. El comportamiento de cada organismo está determinado por su estructura del comportamiento, que es el resultado del conjunto específico de sus condiciones orgánicas. Casi en todas las especies de animales, los valores de las interacciones presentes se ven afectados en mayor o menor grado por lo que han experimentado durante su vida lo cual presupone que son capaces de recordar y de aprender, tema que trataré en el último capítulo.

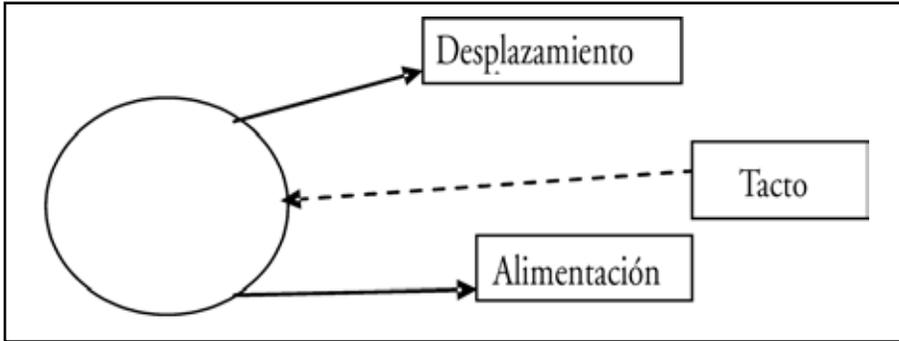
### **La estructura del comportamiento**

Los cambios que se pueden hacer en una casa cuya construcción ya terminó, están condicionados por su estructura básica. Si es grande y tiene patio, podría colocarse un tejado de marquesina; si tiene un jardín amplio, no sería difícil construir un garaje; si el color no gusta, basta con pintarla como se desee. Con lo que entiendo por estructura del comportamiento sucede lo mismo en el sentido de que condiciona las posibles relaciones entre el organismo y el medio al que pertenece; también determina o, mejor todavía, está constituida por el repertorio, o variabilidad conductual, posible. Como cabe esperar, la estructura del comportamiento tiene sus propias características distintivas, una de las cuales es que, a diferencia de un edificio, cambia con el proceso de maduración y con características específicas de los organismos.

#### **Acciones y sensaciones: una estructura básica**

Para ilustrar la idea de lo que es la estructura del comportamiento, recurriré a un hipotético organismo unicelular. Asumiremos que cuenta con un repertorio conductual básico, en este caso, extremadamente limitado que consiste única-

mente de una sensación<sup>66</sup> y de dos acciones en el medio ambiente: se desplaza y se alimenta, tal como se ilustra en la figura 5.4.



**Figura 5.4.** Representación esquemática de un organismo unicelular. Las flechas continuas representan sus dos únicas posibles acciones sobre el medio: desplazarse y alimentarse. La flecha punteada describe su única sensación: el tacto. No debe olvidarse que tanto las flechas continuas como las punteadas pueden ser descritas con funciones de retroalimentación y control.

Cuando no se está ni alimentando ni desplazando, por lo menos *está sintiendo*. ¿Qué podrá sentir? Indudablemente, depende tanto de sus características biológicas como del medio donde se encuentre. ¿Cómo sentirá? No se puede responder esta pregunta ni aún para el caso de otros seres humanos. Cuando alguien nos dice que tiene un fuerte dolor de muelas, inferimos que su experiencia es similar a la nuestra, pero nunca lo sabremos con certeza. Podemos, sin embargo, estudiar las acciones de nuestro espécimen evaluando sus reacciones cuando se producen determinados cambios en el medio donde se encuentra; por ejemplo, si hay demasiada acidez, se desplazará a un lugar menos inhóspito o, si no encuentra suficiente alimento, buscará sitios que sean más nutritivos. Si nuestro organismo no se moviera ni se alimentará, sino que permaneciera completamente inmóvil, la calidad de sus sensaciones dependería exclusivamente de los posibles cambios ambientales.

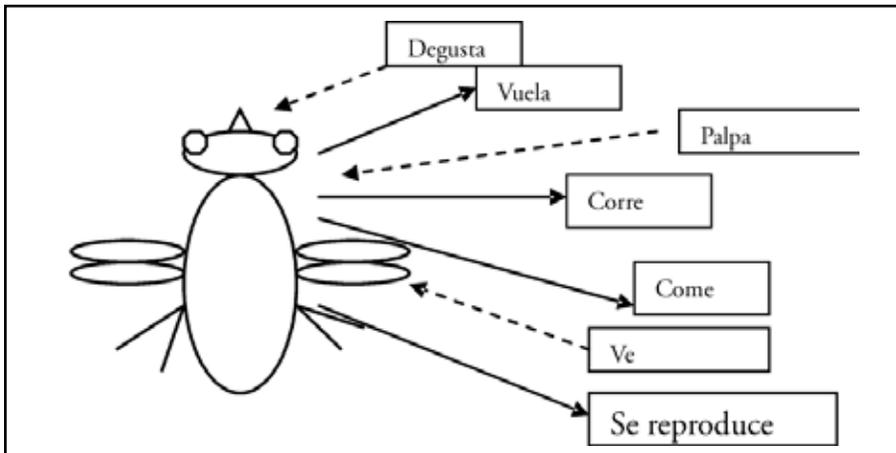
¿De dónde provendrían las actividades de nuestro organismo unicelular? Nacen con él. Sabe hacerlas porque forman parte de la historia evolutiva de todos los miembros de su especie. En cierta forma, son aprendidas, pero no por un individuo en particular, sino por toda la especie como resultado de la selección natural; al igual que con sus características físicas, su conducta es importante por el valor

<sup>66</sup> Ver, oír y sentir son también acciones, pero para efectos de la explicación que estoy intentando hacer, distinguiré entre las dos. Espero que esto no conduzca a confusiones por parte del lector.

que tiene para su supervivencia. Obviamente, su actividad no es generada por un pequeño fantasma en su interior, sino porque su estructura biológica tiene propiedades físicas y químicas que le permiten hacerlo. Si colocamos una gota de aceite en el interior de un vaso y luego lo llenamos con agua, observaremos que la gota sube lentamente hasta quedar en la superficie; no porque quiera hacerlo o porque en su interior exista alguna entidad insustancial que la impulse a subir, sino por la manera como reaccionan sus propiedades químicas al contacto con el agua. La estructura orgánica mucho más compleja del organismo unicelular se comporta de forma similar.

### Estructuras más complicadas

Comencé la exposición de esta sección con la descripción de las actividades de un organismo unicelular porque es más sencillo de entender; obviamente, entre más compleja sea su estructura más amplio será el repertorio, más rico y más variado. Una mosca, al igual que el organismo unicelular que describí antes, puede desplazarse y alimentarse, pero hace muchas otras cosas: vuela, camina y se reproduce, de una manera más “divertida” que en los organismos unicelulares, pues a diferencia de ellos necesitan de un compañero. Así como realiza un mayor número de actividades, tiene otros sentidos además del tacto, como la capacidad para ver y de reconocer sabores. En la figura 5.5 hay una representación de algunas de las actividades de una mosca.



**Figura 5.5** En la figura se describen algunas de las actividades y sensaciones en una mosca. Al igual que con la figura anterior tanto las flechas punteadas como las continuas puede ser descritas con funciones de retroalimentación y control.

Al igual que con las amebas, la mosca nace con el “conocimiento” necesario para sobrevivir. Basta con acercarse a una para que se aleje inmediatamente, así escapa de situaciones potencialmente peligrosas. Si una mosca nace “defectuosa” y no trae incorporada esta respuesta de huida en su repertorio básico, las probabilidades de que se reproduzca serán muy bajas y, por consiguiente, sus características genéticas no pasarán a la siguiente generación. Esta es la manera como aprende toda una especie, con el transcurrir del tiempo sólo sobreviven aquellos organismos con las características que les permiten transmitir sus genes a generaciones posteriores<sup>67</sup>.

Ni el comportamiento de un organismo unicelular ni el de una mosca son muy “flexibles”; con esto quiero decir que desde el momento de nacer ya traen las *respuestas* para casi todas las *preguntas* que el medio ambiente les podría hacer; y cuando no la tiene, sucumben. Otros seres vivos deben aprender a resolver gran parte de sus problemas. Las ratas, por ejemplo, tienen una estructura más compleja y más repertorios que una mosca; no vuelan, pero realizan muchas otras actividades como aprender a encontrar su alimento, ubicar un refugio e identificar diferentes estrategias para eludir a sus depredadores. A diferencia de las moscas y de los organismos unicelulares, no nacen con un repertorio fijo de respuestas para enfrentar los problemas del entorno<sup>68</sup>.

Una rata aprende a realizar un número muy variado de actividades en un laboratorio. Puede resolver laberintos, accionar palancas, tocar un par de notas en un piano o izar una bandera. También tiene muchas limitaciones, no puede aprender a cantar, a resolver ecuaciones de primer grado, a leer, a escribir, a volar o a bucear, y no puede porque carece de la estructura que se le permitiría y el repertorio básico para hacerlo. La rata, al igual que nosotros, aprende dentro de un rango limitado por sus características de especie. En cierta forma, se podría afirmar que no puede aprender más allá de lo que ya sabe. En la figura 5.6 se ilustra parte del repertorio básico del comportamiento de una rata. Si, como con las moscas, una rata no escapa de una situación peligrosa antes de reproducirse, no dejará herederos y, como consecuencia, su carga genética desaparecerá. A diferencia de una mosca, una rata sí tiene que aprender a identificar cuándo está en peligro y qué hacer para escapar. Una rata callejera huirá de cualquier ser humano mientras que una de laboratorio podría ser bastante amistosa, pero si tuviera que valerse

---

<sup>67</sup> Para ampliar este tema, el lector interesado puede referirse a Suzuki, D. y Knudtson P. **Genética: Conflicto entre la Ingeniería Genética y los Valores Humanos**. Madrid: Tecnos.

<sup>68</sup> El ejemplo que estoy describiendo es extremo y sólo tiene propósitos de ilustración, los insectos tienen algunos niveles de aprendizaje, pero no voy a tratar ese tema en este libro.

por sus propios medios, no sobreviviría porque no ha aprendido a identificar ni a manejar las amenazas que sus congéneres enfrentan normalmente.

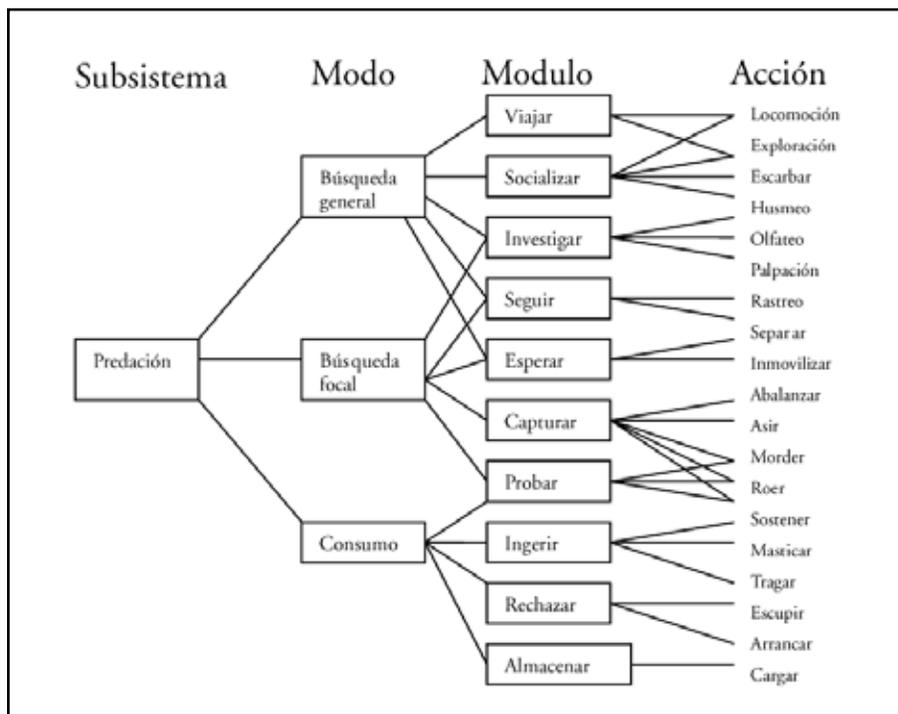


Figura 5.6. La estructura básica del comportamiento de una rata es más compleja que la de los insectos o los organismos unicelulares y una de sus principales actividades es aprender.

En la figura 5.6 se ilustra lo que podría ser parte de la estructura del comportamiento de una rata de acuerdo con Timberlake (2001) quien prefiere el término sistemas de conducta. Para él, es necesaria una aproximación que integre los hallazgos y teorías de las investigaciones de carácter más etológico con las que se hacen sobre aprendizaje en el laboratorio y por ello parte de dos supuestos:

1. Los mismos sistemas (estructuras para mí) constituyen el orden de la conducta y el procesamiento de estímulos en todas las circunstancias, no importa que tan artificiales o naturales sean.
2. Sólo en muy raras ocasiones, los efectos de una manipulación experimental son simples; resultan de la interacción entre el procedimiento, la estimulación de soporte del medio ambiente y los mecanismos y procesos de los sistemas de conducta relevante (p. 156).

La estructura general daría cuenta de las principales funciones de conducta que incluyen por lo menos a la alimentación, reproducción, defensa y auto cuidado. El comportamiento de cada especie, incluido el ser humano, tiene su propia estructura. Hasta ahora es poca la atención relativa que este tema ha recibido aún cuando existen algunos antecedentes como una versión del Simposio de Nebraska sobre la Motivación en 1981 y, más recientemente, los trabajos de Timberlake (2001) sobre la conducta alimenticia de las ratas.

El repertorio básico de los organismos que aprenden es flexible, y el aprendizaje es la manera como la estructura básica del comportamiento se organiza según los problemas que el medio ambiente le presenta a los organismos. La estructura de comportamiento de una rata, de cualquier animal o de una persona, se va organizando en patrones específicos de conducta desde el momento de nacer según sea su interacción con el ambiente del cual forma parte. Durante la primera mitad del siglo XX y parte de la segunda, se asumía que existían dos formas fundamentales de aprendizaje, el condicionamiento clásico y el operante. Hoy estas se consideran más procedimientos de investigación que mecanismos de aprendizaje. Timberlake (2001) lo argumenta así:

El aprendizaje en un sistema conductual es potencialmente complejo y extensivo e incluye cambios en los procesos perceptuales, las respuestas, los modos y sistemas, las relaciones entre ellos y con el ambiente. Tal posición parece en conflicto con la tendencia tradicional de conceptuar el condicionamiento operante y pavloviano como el fortalecimiento de asociaciones o respuestas simples. En una visión de sistemas (para mí, estructura)<sup>69</sup> se conciben mejor como procedimientos experimentales que como los bloques fundamentales que constituyen la conducta (p. 158).

Sólo serán posibles las interacciones que la estructura permita. Para que la ciencia psicológica avance es necesario estudiar con más detenimiento la estructura del comportamiento de diferentes especies, incluida, por supuesto, la nuestra. Una comprensión completa de la naturaleza del comportamiento humano sin el conocimiento de otras especies es tan poco productiva como intentar describir nuestra biología desconociendo a los otros seres vivos.

---

<sup>69</sup> La anotación en paréntesis es mía. Prefiero el concepto de estructura al de sistema porque el primero es definido por la RAE como: “la distribución de las partes del cuerpo o de una cosa”, también como “distribución y orden de...” Mientras que la de sistema se refiere la acción conjunta de diferentes cosas. Sistema suena a diferentes objetos mientras que estructura a la organización de un solo.

## El contexto ambiental

Todo ser vivo forma parte de un contexto ambiental, que en la figura 5.2 estaba representado por el cuadro, y cuyas características modulan cualquier interacción posible. El contexto no es exactamente lo mismo que el ambiente. Dos animales de especies distintas pueden encontrarse en un mismo lugar y, sin embargo, relacionarse con su entorno de manera muy diferente. En cierta forma, el contexto psicológico es equivalente a un nicho ecológico, como lo entiende Staddon (2003), mientras que el espacio lo es al hábitat. Según Gibson (1979), el ambiente de un animal está definido por sus *alrededores o entorno*<sup>70</sup>. Y, como él mismo anota, el entorno es en cierto sentido el mismo para todos los animales; pero, en otro, es único para cada individuo. El ambiente y el animal forman una unidad indisoluble. Sólo forma parte del ambiente psicológico de un organismo aquello que puede experimentar. En el caso del ser unicelular del primer ejemplo sólo cabría el sentido del tacto y en “su ambiente” no habría ni sonidos ni luces ni sabores. En el caso de nuestra especie, hay colores, sonidos, sensaciones táctiles y olores. De acuerdo con Odum (1971), el nicho ecológico depende no tanto del lugar en el que un organismo habita sino de lo que hace. Para ella, el hábitat podría compararse con la dirección de la residencia de una persona, mientras que el nicho con su profesión.

El ambiente específico de un animal es el primer elemento a tener en cuenta para definir lo que sería su contexto psicológico que actúa limitando e instigando determinadas acciones. Una ameba se moverá si tiene el espacio para hacerlo y se alimentará si encuentra con qué; un ser humano, encerrado en una habitación leerá, si encuentra algún material escrito para hacerlo, pero también podrá imaginar que se encuentra viajando, recordar buenos momentos o realizar toda una muy amplia gama de actividades. Un segundo aspecto es la existencia de determinadas reglas o contingencias como propiedades de un ambiente.

### El contexto constante en libertad y la instigación

Cuando el contexto es constante se da una interacción particular, del tipo que se ilustró en todas las figuras anteriores y en la 5.5 más abajo. En estas circunstancias, cualquier variación en el comportamiento dependerá más de condiciones estructurales de los organismos, tales como la maduración, su estado de salud o ciclos biológicos como el sueño y la vigilia que de otros factores. Premack (1965, 1971) realizó una serie de experimentos para estudiar el fenómeno del refuerzo, a

---

<sup>70</sup> En inglés, Gibson emplea la palabra *surroundings*.

los que haré referencia más adelante cuando aborde los conceptos de refuerzo y castigo, que consistían de tres fases. Nos interesa en este momento la primera en la cual dejaba a sus sujetos experimentales en libertad y sin privarlos previamente de alimento para medir la distribución temporal de sus actividades; de manera que, básicamente observaba cómo era el comportamiento cuando en el ambiente no ocurrían cambios durante un período de tiempo determinado.

En un experimento con la metodología típica de Premack, se observa cómo interactúa una rata, o cualquier otro animal, con las diferentes posibilidades que el medio le ofrece sin ninguna restricción. Supongamos que tiene disponible comida, agua y una rueda de actividad. El animal dedicará a cada opción parte del tiempo que dure la sesión y así se obtendrá una medida del valor relativo que representa para el animal cada una de las actividades. Obviamente, realizará otras cosas, como acicalarse, explorar y dormir, que también pueden medirse. La distribución de las actividades de un mismo sujeto tiende a ser estable en el tiempo. En otras palabras, ante circunstancias similares mostrará una distribución de sus actividades igualmente similar. Si se observará su comportamiento en ese mismo ambiente durante las 24 horas del día, con el tiempo se observaría que es estable y cualquier cambio se debería más a condiciones de la estructura que del ambiente.

Este mismo procedimiento fue utilizado por Timberlake y Allison (1974) para estudiar su teoría sobre regulación de la conducta empleando animales como sujetos en sus investigaciones (para ver una síntesis de esta teoría se puede consultar Clavijo, 1998) y por Konarski, Jonson, Crowell y Whitman (1980) quienes encontraron que en humanos también se presentan patrones similares de distribución temporal. Konarski et al. contrataban voluntarios para observar su actividad durante las 24 horas en “apartamentos” diseñados de tal forma que permitían grabar con audio y video todo lo que hacían durante el día; los sujetos que observaron distribuían el tiempo del que disponían de una manera uniforme día tras día y a medida que pasaba el tiempo era cada vez más evidente la estabilidad de su conducta.

En condiciones como las descritas, la actividad de los organismos cambia cuando varían las propiedades del ambiente. Se suele asumir que dicho cambio es una *reacción* de los organismos, pero la palabra *participación* resulta más apropiada pues ningún organismo es un ente *pasivo*. Esta *participación* es diferente si en el medio ambiente se dan las relaciones entre eventos y las reglas que se denominan contingencias de cuando no las hay.

## **Contingencias<sup>71</sup> y propiedades del ambiente**

A algunas de las propiedades que existen en el medio ambiente se les ha dado el nombre de contingencias y, como lo sostendré más adelante, en el laboratorio hay, por lo menos, tres tipos: clásicas, temporales y operantes. El concepto específico de contingencia tiene en el discurso psicológico y, en particular, en el Análisis Experimental del Comportamiento, varios significados casi todos asociados con las consecuencias que produce la conducta; sin embargo, hay algunas diferencias importantes en la manera como se utiliza el término, pese a que, según Lattal (1995), es el concepto que integra y le da sentido al trabajo académico de quienes se dedican al análisis de la conducta ya sea a nivel de la ciencia básica o aplicada. Skinner (1937) introdujo el término en su replica a las críticas que Konrski y Miller le habían hecho a la distinción que proponía entre dos tipos de reflejos condicionados, cuando afirmaba que:

Definamos al condicionamiento como una clase de cambio en la fortaleza del reflejo donde la operación ejecutada sobre el organismo para inducir el cambio es la presentación de un estímulo reforzador en una cierta relación temporal con la conducta. Todos los cambios en fortaleza inducidos así caen bajo el rótulo de condicionamiento y se distinguen de otros cambios que tienen dimensiones similares pero son inducidos de otras maneras (como por la pulsión, la emoción u otras por el estilo). Tipos diferentes de reflejos condicionados surgen debido a que un estímulo reforzador puede estar presente en diferentes clases de relaciones temporales. Hay dos casos fundamentales: en uno el estímulo reforzador está correlacionado temporalmente con un estímulo y en el otro con una respuesta. Por “correlacionado” podríamos escribir “contingente con” (p. 272).

Para ilustrar uno de los usos más frecuentes del concepto de contingencia en la literatura sobre Análisis Experimental del Comportamiento, voy a recurrir a un ejemplo de Lattal (1995) quien nos invita a imaginar cómo sería el ambiente donde vivía el primer organismo unicelular, o a alguno de sus precursores. Probablemente, se encontraría flotando en la sopa primordial, por cualquier razón gira a la derecha y encuentra una mayor concentración de las sustancias químicas necesarias para su supervivencia y luego comienza a girar con más frecuencia hacia ese lado (p. 48). En este sentido, las contingencias estarían definidas por cual-

---

<sup>71</sup> El concepto de contingencia que estoy describiendo en este texto no es necesariamente el mismo que se encuentra en la literatura tradicional en el Análisis Experimental del Comportamiento.

quier consecuencia que tenga la conducta del organismo y este es quizás el uso más frecuente del término. Concepción que se fortaleció una vez que Skinner (1948) publicara los resultados de su famoso y controvertido experimento sobre superstición y donde abandonó la idea de correlación temporal que había expuesto cuando utilizó por primera vez el concepto.

Skinner (1948) trabajó con un grupo de palomas que mantenía a un 75% del peso que tendrían si pudieran comer en absoluta libertad. Las colocaba durante unos cuantos minutos todos los días en una caja donde recibían comida en intervalos regulares de tiempo gracias a un dispositivo mecánico regulado por un cronometro sin que ellas tuvieran que hacer nada para acceder al alimento; lo cual contrastaba con los experimentos tradicionales de condicionamiento operante donde los sujetos deben *hacer algo*, como accionar una palanca, para tener acceso al alimento o reforzador. Encontró que después de varias sesiones la mayoría de ellas mostraban patrones tan claros de respuesta, que consistían en su mayoría en giros del cuerpo, movimientos de la cabeza, balanceo pendular y picoteos, que dos observadores no tendrían ningún problema para contarlas y coincidir con precisión en el número registrado. Lo que lo llevó a concluir que “el efecto del refuerzo fue condicionar las respuestas de las aves a algún aspecto del ambiente más que a ejecutar una serie de movimientos” (p. 168) y también que “el efecto parecía depender de la tasa de reforzamiento” (p. 169). Fue en ese artículo donde, pese a algunos vacíos, Skinner estableció la definición de contingencia como cualquier consecuencia que siguiera a una conducta en particular. De hecho, comienza afirmando que “decir que un reforzador es contingente con una repuesta no significa más que decir que sigue a la respuesta” (p. 168).

Según Staddon (1992), Skinner no fue lo suficientemente riguroso ni con su procedimiento experimental ni con el análisis de los datos que obtuvo, al punto de publicar un artículo que, contrario a los criterios que la mayoría de revistas exigirían después, carecía de datos obtenidos con instrumentos automáticos, de estadísticas y de análisis matemático, eran sólo observaciones cualitativas. Sin embargo, su presentación fue lo suficientemente persuasiva como para dejar en un segundo plano algunos de los problemas con el experimento y para extrapolar las conclusiones obtenidas al comportamiento humano con tal éxito que han sido aceptadas explícita o implícitamente por muchos analistas del comportamiento incluso hasta finales del siglo XX y comienzos del XXI. Como lo demostraron Staddon y Simmelhag (1971), contrario a lo que Skinner suponía, empleó un procedimiento de condicionamiento clásico y no uno operante e ignoró las tres propiedades de las contingencias operantes que describiré en la siguiente sección.

Staddon y Simmelhag (1971) reprodujeron el experimento de Skinner, pero con un mayor grado de control. Al igual que él, en una de las condiciones colocaron a las palomas en una situación donde obtenían comida con independencia de su comportamiento; procedimiento que se conoce como un programa de refuerzo temporal. En las otras dos condiciones, el refuerzo sí dependía de su conducta. En una, sólo podían acceder al reforzador si emitían por lo menos una respuesta cada 12 segundos; programa de intervalo fijo. En la otra, era aproximadamente cada 8 segundos; intervalo variable. Observaron que en cada condición el comportamiento de los sujetos era diferente. Staddon y Simmelhag distinguieron dos tipos de respuesta. Denominaron intermedias a las que se producían una vez que los animales habían recibido el refuerzo y que no estaban asociadas con el consumo del mismo, tales como la exploración o el acicalamiento, y terminales a las que se producían cerca del momento en el que terminaba el intervalo en que el reforzador estaría disponible. Tanto en los programas temporales como en los de intervalo la conducta de los sujetos experimentales era similar a la que Skinner había descrito.

En realidad, en el experimento de Skinner no había superstición sino una forma del aprendizaje que Ivan Pavlov denominó condicionamiento clásico donde un evento del medio antecede a otro de una manera regular que bajo determinadas circunstancias lo predice. Tanto en los programas temporales como en los de intervalo, las palomas se comportaban como si el transcurrir del tiempo fuera una señal que anticipara la presencia del reforzador. Dado que la simple contigüidad temporal entre una conducta y su consecuencia no es suficiente para definir una contingencia es mejor regresar a la primera definición propuesta por Skinner.

Los diferentes cambios programados en el experimento de Staddon y Simmelhag, no se observarían en un ambiente constante como en la situación que describí antes en la que una rata tiene acceso libre a eventos como comida, bebida, hembras y una rueda de actividad; algo así como el “paraíso” de las ratas donde podrían hacer todas aquellas actividades que son importantes para ellas sin tener que hacer nada a cambio y sin ninguna restricción. En el medio ambiente natural esta situación “ideal” no es probable pues, por lo general, los animales no tienen acceso libre a eventos importantes como la comida, el agua o el sexo. Es a un conjunto de esas posibles restricciones a las que se les denomina contingencias en gran parte de la literatura y es también la posición que adopto en este libro. Cuando en el laboratorio se manipulan arbitrariamente determinadas propiedades del medio ambiente, se dice que hay un arreglo de contingencias. Hay contingencias cuan-

do se presentan o relaciones regulares entre los eventos del ambiente o restricciones que exigen la emisión de cierto comportamiento para acceder a otros. Discutiré las características de los tres tipos de contingencia que surgen de un análisis de los resultados del experimento de Staddon y Simmelhag a continuación.

### **Tres tipos de contingencia**

De acuerdo con lo expuesto, las contingencias son propiedades del medio ambiente que bajo ciertas condiciones pueden manipularse en el laboratorio. Las contingencias clásicas y temporales son independientes del comportamiento de los animales mientras que las operantes no.

#### **Contingencias clásicas**

Estamos acostumbrados a esperar que ciertas cosas pasen una vez que otras han ocurrido previamente. El sonido de un motor en una carretera solitaria nos indica que se aproxima un automóvil, los gestos de una persona “predicen” cuál será su siguiente reacción y la presencia de nubes nos indica que lloverá. Hay contingencias clásicas cuando un evento del medio ambiente se encuentra correlacionado con otro de tal manera que el primero actúa como “señal” del segundo. Ivan Pavlov (1849 – 1936), era un fisiólogo ruso alumno de Claude Bernard ganador del premio Nóbel de medicina en 1904, fue el primero en estudiar este fenómeno. En el experimento que se utiliza como ejemplo en la mayoría de textos de introducción a la Psicología, un perro es expuesto primero a un *estímulo neutro*, el sonido producido por una campana, que posteriormente se convertirá en un *estímulo condicionado*, y luego a un *estímulo incondicionado*, comida. Si el perro ha estado sometido a una alimentación restringida de alimento, la comida provocará en él una *respuesta incondicionada* de salivación. Después de varios ensayos, el sonido de la campana provocará la respuesta de salivación, que ahora será una *respuesta condicionada*. Evidentemente, esta respuesta es aprendida, ya que un perro recién nacido no salivará ante ese sonido.

No es difícil encontrar ejemplos en humanos. Nacemos con respuestas específicas para determinadas situaciones de estímulo. Un bebe no tiene que aprender a succionar el pezón del seno materno porque conoce el movimiento. Pero sí aprenderá a asociar la voz, el olor y la visión de su mamá, estímulos condicionados, con el pezón, estímulo incondicionado y producirá respuestas de succión previas a la presentación del pezón. Además de los reflejos, existen pautas organizadas de conducta más complejas que involucran a todo el cuerpo. Un niño, al igual que las crías de cualquier especie de mamíferos a la edad apropiada, se desplazará para

alejarse de las llamas de un incendio, comportamiento que no es aprendido, pero que sí es una conducta que viene incorporada en su repertorio básico. En cierta forma, el fuego actúa como un *estímulo incondicionado* para la *respuesta incondicionada* de escapar.<sup>72</sup>

Los estudios pioneros de Pavlov dieron origen a todo un programa de investigación cuya influencia se hace evidente en las publicaciones de numerosas revistas y libros de Psicología, cuando no en la mayoría de ellas. Lamentablemente, los conceptos básicos y la lógica que subyacen a la investigación de este tipo de aprendizaje han sido malentendidos y abiertamente distorsionados tanto por los medios de comunicación como por algunos psicólogos no muy bien informados. El mejor ejemplo lo constituye parte del argumento de la novela “La naranja mecánica” escrita por Anthony Burgess y llevada al cine por Stanley Kubrick. Alex, el personaje central de la historia, recibe un tratamiento experimental que supuestamente “cura” el comportamiento antisocial. El tratamiento Ludovico consiste en obligarlo a ver películas con escenas de extrema violencia mientras que le aplican una droga que produce náuseas y otras sensaciones muy desagradables. La idea es establecer una asociación entre la percepción de cualquier forma de violencia, que en este caso sería el equivalente al estímulo condicionado, y la reacción del cuerpo que sería la respuesta condicionada. La droga sería el estímulo incondicionado. La trama gira alrededor de la oposición entre el condicionamiento y la libertad, como si estos dos fueran fenómenos opuestos y excluyentes. Alex suspende sus actividades violentas durante un período de tiempo no “por su propia elección” o “por su propia voluntad” sino por la respuesta emocional que le produce el condicionamiento.

Con el argumento de la película hay varios problemas. En realidad, para que el condicionamiento clásico de respuestas meramente reflejas se mantenga en el tiempo, se requiere de un apareamiento frecuente entre los estímulos condicionado e incondicionado, de lo contrario se presenta un fenómeno conocido como extinción y la respuesta condicionada deja de presentarse. En otras palabras, para que funcionara el procedimiento que se describe en la película era necesario que el tratamiento se repitiera con tal regularidad que la exposición simultánea a la droga y a las películas tendría que haber sido diario y continuo. Por otro lado, y lo que es más importante, el condicionamiento clásico no es el estudio de respuestas

---

<sup>72</sup> La respuesta de escapar ante un incendio no es exactamente condicionamiento clásico. En realidad, es un caso de aprendizaje instrumental diferente que trataré más adelante, lo que quiero es dejar claro en el lector que hemos evolucionado para producir ciertas actividades ante determinados estímulos; es decir, que hay estímulos que alteran nuestra conducta.

reflejas<sup>73</sup>, sino de una de las maneras como ciertos cambios en el medio ambiente alteran el flujo de conducta. Aún cuando no es el mejor ejemplo, el enamoramiento sería una analogía más adecuada que el reflejo del tipo de aprendizaje que se produce cuando hay condicionamiento clásico desde el punto de vista de la motivación. ¿Puede una persona que se ha enamorado de otra dejar de quererla “por su propia voluntad”? ¿Puede alguien enamorarse “por su propia elección”? Si la joven la caja, quedara inmóvil, pero consciente, mientras que el príncipe la cuida día tras día, percibiría lo que él hace y no podría evitar *aprender a quererlo*. Estaría *compelida* a hacerlo. Y si recupera el movimiento, por su “propia voluntad” haría cosas por él, tales como escribirle cartas, expresarle sus sentimientos o simplemente atenderlo.

La salivación en los experimentos de Pavlov era el componente de la actividad que él seleccionó para observar, al fin y al cabo, obtuvo el premio Nóbel por sus investigaciones sobre el sistema digestivo, pero, si hubiera tomado medidas de otros sistemas, habría observado cambios a todo nivel. Lo *que* aprende el perro es diferente a cómo lo *medimos*. Supongamos que le damos a un perro en un pedazo de carne el mismo tipo de pócima para inmovilizar que la bruja le dio a la mujer en la caja de cristal en el primer capítulo y que lo exponemos al mismo tipo de procedimiento con la campana y la comida. Mientras que el perro no se mueva, no sabremos si aprendió o no. Sin embargo, al despertarlo, observaríamos que responde de alguna forma ante el estímulo condicionado, así sea sólo con una respuesta de orientación.

Debido al poder explicativo de las ideas de Skinner sobre el condicionamiento operante y a la facilidad con que se extendieron para dar cuenta del comportamiento humano, el condicionamiento pavloviano, que para Skinner sólo se limitaba a la actividad refleja, pasó a un segundo plano. Hoy, las investigaciones en Psicología que continúan con la línea de pensamiento de Ivan Pavlov se enfocan más hacia el estudio de la manera como los estímulos del medio ambiente influyen sobre actividades motoras complejas. En sus experimentos, Rescorla (1967) no “condicionaba” respuestas reflejas aisladas sino que observaba las alteraciones en la actividad global de las ratas que utilizaba como sujetos experimentales. En algunos de sus experimentos, como estímulo condicionado utilizaba una luz que colocaba en la parte superior de una caja. Como estímulo incondicionado utili-

---

<sup>73</sup> Por ejemplo, Kehoe, E.J. y Macrae, M.M. (1998). Classical conditioning. En O'Donohue. Learning and Behavior Therapy. Boston: Allyn and Bacon. Los autores describen la relación que puede existir entre las investigaciones en condicionamiento clásico y sus aplicaciones a la práctica de la Psicología clínica.

zaba pelotas estándar de alimento. En lugar de estudiar una respuesta refleja en particular, medía la *actividad global* del sujeto con la ayuda de un dispositivo sensible al movimiento de los sujetos experimentales ubicado en el piso de la caja. En sus experimentos, la actividad global hacía las veces de las *respuestas condicionada e incondicionada*.

La relación ante una contingencia de condicionamiento clásico puede describirse con la ayuda de las mismas gráficas para describir funciones de retroalimentación y de control que utilicé en el capítulo anterior. En términos generales, quedaría como en la figura 5.7.

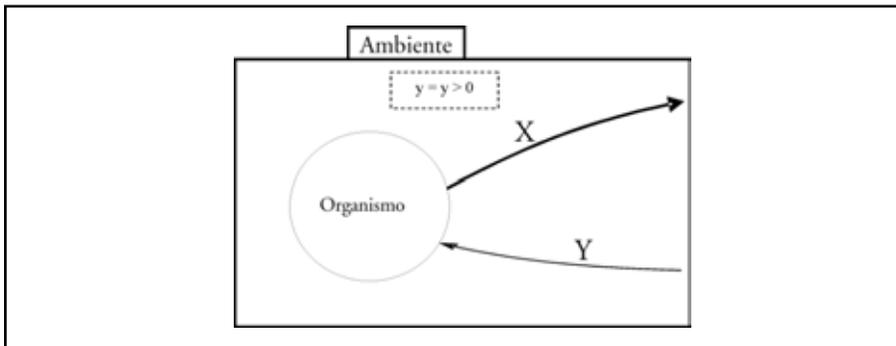


Figura 5.7 Descripción de una situación en la cual hay contingencias clásicas.

Cuando hay condicionamiento clásico, hay cambios en el ambiente, en los valores de “y”, que no son provocados en ninguna medida por el comportamiento. En este caso, los valores de “x” cambian a medida que lo hagan los de “y”, pero lo inverso no ocurre. Quedaría como:

$$x = O(y)$$

$$y = A(0)$$

Contrario a lo que pensaba Skinner, las contingencias clásicas regulan gran parte de nuestra actividad. Por regla general, después de la década del sesenta, una contingencia clásica se define como una correlación entre dos eventos que tienen una probabilidad condicional diferente de 0.5. Si siempre que después de que un hombre llega tarde a casa viene un momento de furia y de mal genio, diríamos que hay una correlación de 1.0 entre el primero, entrar más tarde de la hora acostumbrada, y el segundo, su manifestación de furia. Podría ocurrir también que no siempre que llega tarde hay disgusto después, pero que jamás ha habido disgusto sin que haya llegado tarde. Supongamos que hay disgusto en

ocho de cada diez veces que llega tarde. Acá habría una relación tal que es posible “predecir” los disgustos a partir de la hora de llegada. Pero, si se disgustara en otros momentos, a veces cuando llega tarde y a veces cuando no, la relación sería azarosa y no se podría esperar el segundo evento a partir del primero. En este caso, la correlación sería de 0.5.

### **Contingencias temporales**

Las contingencias temporales en cuanto a sus propiedades generales son idénticas a las clásicas. La diferencia es que el evento que actúa como señal de predicción es el transcurrir del tiempo y no una situación específica de estímulo. Staddon y Simmelhag (1971) utilizaron programas en los cuales el reforzador caía en períodos regulares de tiempo independientemente de su conducta y observaron que sus sujetos experimentales aprendían a discriminar los intervalos en los cuales la comida estaba disponible; es decir, reaccionaban ante el tiempo como lo harían ante un estímulo ambiental.

El uso que hacemos de relojes, cronómetros y de otro tipo de instrumentos similares podría confundirse con lo que es una contingencia temporal. Cuando nos orientamos con estos aparatos y sabemos que el profesor va entrar porque siempre lo hace después de que los punteros del reloj indican que son las diez de la mañana, tenemos un caso de contingencia clásica. Si se deja a una persona en un lugar donde el ambiente es constante incluida la iluminación y cada cuatro horas se le hace llegar algún alimento, es posible que su organismo se “prepare” para recibir el alimento justo unos cuantos minutos antes de que pasen las cuatro horas. En muchas otras especies también se observa que organizan su conducta de una manera particular cuando hay contingencias temporales.

### **Contingencias operantes**

Según Staddon (1992), una contingencia operante tiene, por lo menos, tres características: 1) la consecuencia no ocurre en ausencia de la respuesta; 2) el reforzamiento, o consecuencia, ocurrirá con más frecuencia, si la respuesta es más frecuente; y 3) las respuestas y sus consecuencias son, en alguna medida, contiguas en el tiempo. Intentemos examinar qué es una contingencia operante con la ayuda de un ejemplo. Con cierta frecuencia, los padres se quejan por algunos comportamientos que consideran indeseables en sus hijos. Para cambiar su conducta, algunos recurren al uso de golpes que pueden ir desde bofetadas hasta la utilización de cinturones o varas. Pero suele ocurrir que el comportamiento que desean eliminar no sólo no disminuye, sino que por el contrario aumenta. En

estos casos, hay una consecuencia clara por la producción de determinadas respuestas; hay una contingencia establecida por los padres que dice: “si se hace tal o cual cosa, por ejemplo desordenar toda la casa, entonces serás golpeado”. Esto parecería una forma de castigo, y lo sería en términos técnicos si la conducta disminuyera.

En realidad, es todo lo contrario, es refuerzo, y además, refuerzo positivo. La contingencia que involuntariamente han establecido los padres dice: “si se hace tal o cual conducta, que ellos consideran indeseable, se va a recibir más atención que por cualquier otra actividad”, otra manera de decirlo es: “que recibir los golpes es el mejor medio para lograr la atención de los padres”. Esta regla selecciona los únicos repertorios útiles para conseguir la atención que el niño necesita. Para mucha gente, incluidos un buen número de analistas del comportamiento, la palabra refuerzo describe una relación según la cual la conducta aumenta una vez es seguida por una consecuencia agradable. Lo cual no es cierto y corresponde en realidad a la Ley del efecto descrita por Thorndike a comienzos del siglo XX. Según dicha ley, si una respuesta en presencia de un estímulo es seguida por un evento satisfactorio, se fortalecerá la asociación entre el estímulo (E) y la respuesta (R). Si, por el contrario, le sigue un evento desagradable, se debilitará la asociación.

En el caso del niño se cumplen las tres condiciones que Staddon establece para una contingencia operante. El niño sólo será golpeado si hace algo específico; si no produce la conducta, no ocurrirá nada. Una contingencia operante de refuerzo positivo sigue la regla “*si se realiza la conducta X se accede a la consecuencia Y*”. Acá, a diferencia de lo que ocurre con las contingencias clásicas y temporales, la conducta modifica al ambiente cuyos cambios, a su vez, alteran el flujo conductual. Quedaría como:

$$x = O (y, \text{ los cambios en } y, \text{ modifican los de } x)$$

$$y = A (x, \text{ los cambios en } x, \text{ modifican los de } y)$$

En un programa de RF1, como el que mencioné en el capítulo anterior, la función de retroalimentación sería:

$$y = x$$

Cada vez que se produzca una respuesta se obtendrá un reforzador. Por otra parte, la función de control estará determinada por algún tipo de relación que está por establecerse, quedaría como:

$$x = (\text{Los cambios provocados por cada unidad recibida de } y)$$

Existen, por lo menos, los cuatro tipos de contingencias operantes que describo a continuación:

**Refuerzo positivo.** Es una regla según la cual *si se hace  $x$  se tiene acceso a  $y$* . Como consecuencia se hace más de  $x$  de lo que se haría en ausencia de restricciones ambientales. En el laboratorio, la rata acciona la palanca (actividad  $x$ ) para comer (actividad  $y$ ). Nosotros trabajamos ( $x$ ) para recibir dinero, el cual es útil siempre y cuando lo podamos cambiar potencialmente por comida, ropa, techo, placer o por seguridad, entendida como la certeza de que en el futuro no tendremos razones para preocuparnos por algún tipo de privación (en otras palabras, para realizar  $y$ , que es gastarlo).

**Refuerzo negativo.** La regla dice que *si se hace  $x$  se previene el acceso a  $y$* . Dentro de un laboratorio, una rata aprende a saltar de un compartimiento a otro ( $x$ ) para evitar una descarga eléctrica que se administra por el piso de la caja ( $y$ ). Un hombre casado aprende a llamar cada hora a su casa ( $x$ ) para que no tener que soportar una escena de su esposa cuando regrese a su casa ( $y$ ). Como consecuencia, se incrementa  $x$  para no tener que hacer  $y$ .

**Castigo positivo.** En este caso, la regla establece que *si se hace  $x$  se tiene acceso a  $y$  en una cantidad superior a lo que se haría en condiciones de libertad*. Un perro aprende a no realizar sus necesidades en el interior de la casa que habita ( $x$ ) para no tener que soportar un regaño o recibir una golpiza ( $y$ ). Como resultado, disminuye la probabilidad futura de  $x$ .

**Castigo negativo.** Según la regla, *si se hace  $x$  no se podrá realizar la actividad  $y$  en la misma cantidad que se haría en condiciones de libertad*. Con frecuencia, en algunos matrimonios se establece la siguiente norma, si él llega tarde ( $x$ ) no podrá dormir en compañía de su esposa ni tener relaciones sexuales con ella ( $y$ )<sup>74</sup>. Como resultado,  $x$  disminuye.

Un aspecto muy importante de las contingencias, tal como las he enunciado, es que están definidas como condiciones o propiedades del ambiente, son funciones de retroalimentación cuya definición no implica necesariamente al comportamiento de los animales. Aunque, como lo señaló Skinner (1969), “las contingencias permanecen inefectivas hasta que haya ocurrido una respuesta” (175). Una rata podría por alguna razón no accionar la palanca en la caja operante y ello no elimina la contingencia de la misma forma que alguien podría decidir no trabajar pese a que exista una contingencia socialmente definida según la cual *para*

---

<sup>74</sup> Definí todas estas contingencias como relaciones entre actividades y no como entre estímulos y respuestas.

*obtener dinero es necesario trabajar.* En el capítulo siguiente, examinaré algunas de las relaciones que existen entre la estructura del comportamiento y las contingencias del medio ambiente.

## **Contingencias de refuerzo y conducta**

Una revisión exhaustiva de la manera como el contexto, y más específicamente, las contingencias ambientales, afectan al comportamiento está fuera del alcance de este libro y, por lo demás, no es necesario para comprender el argumento central de este capítulo: *la actividad de los animales no es igual cuando están expuestos a contingencias ambientales que cuando no es así.* Sin embargo, el análisis parcial de cómo afectan las contingencias de refuerzo positivo al comportamiento es una ilustración suficiente de cómo son las relaciones entre la estructura del comportamiento y el ambiente.

### **Refuerzo positivo y el principio de Premack**

David Premack<sup>75</sup> quería conocer los factores determinantes para que se produjera el refuerzo, ya que no se sentía satisfecho con las concepciones tradicionales que tenían como eje de su explicación al concepto de estímulo (el lector encontrará más información sobre el tema en Pereira, Angel y de la Espriella, 1983; Premack, 1965, 1971). Para comprender la importancia de los estudios experimentales de Premack, debemos regresar a la situación normal en la caja de Skinner. Si queremos que la rata accione la palanca para obtener comida, es indispensable privarla de alimento durante algunos días antes de comenzar el experimento. Es decir, para que el estímulo reforzador, que en este caso es la comida, sea efectivo hay que hacer que la rata haya ingerido durante varios días menos alimento del que consumiría si lo tuviera con absoluta libertad. Si la rata no tiene “hambre”, ¿por qué habría de oprimir la palanca? Al procedimiento mediante el cual logramos que la rata baje de peso, se le denomina *operación de privación de alimento*. Si el lector deseara enseñarle a algún mamífero una tarea específica, necesitaría motivarlo de alguna forma y el primer paso, de acuerdo con la metodología tradicional, sería privarlo de alimento para que la comida se convierta en un estímulo valioso: un estímulo apetitivo. Sin embargo, todos nosotros hacemos muchas cosas que son reguladas por contingencias de refuerzo, pero no es tan fácil identificar

---

<sup>75</sup> La teoría de Premack produjo un fuerte impacto al nivel de la investigación básica en cuanto a la concepción teórica y la metodología para estudiar el refuerzo. La psicología aplicada, en cambio, no se ha visto muy influida por estas innovaciones y en ella se continúan utilizando teorías que a partir de la década de los cincuenta fueron completamente reformadas.

cuándo y cómo fuimos privados de los “reforzadores” que consideramos importantes. En otras palabras, fuera del laboratorio no es tan fácil establecer las supuestas operaciones que incrementan el valor de los reforzadores.

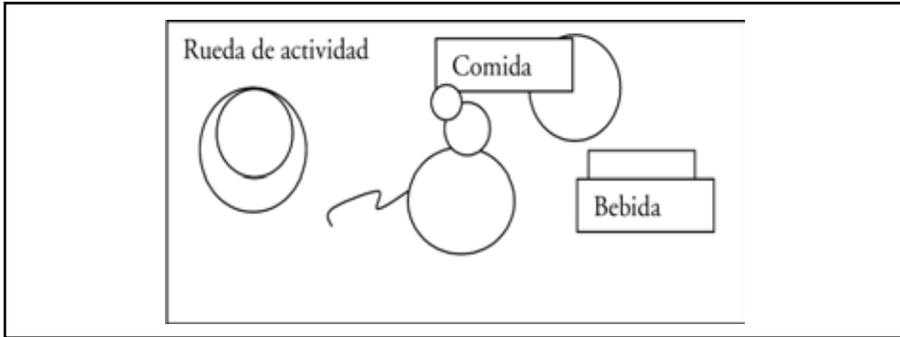


Figura 5.7. Sujeto experimental que escoge entre tres diferentes alternativas a las que puede acceder con completa libertad.

Premack quería saber por qué el refuerzo aumenta la probabilidad de determinados comportamientos. Como ya mencioné, medía la actividad de sus sujetos experimentales en condiciones de completa libertad sin privarlos de agua o alimento. En la figura 5.7 hay una ilustración de su procedimiento. Se deja al sujeto en libertad para que escoja entre varios reforzadores. Si la sesión dura una hora, se mide la cantidad de tiempo que utiliza en el consumo de cada una de las alternativas posibles. En el ejemplo de la figura 5.5 las alternativas serían correr en una rueda de actividad, comer y beber. Si, por ejemplo, de la hora, ingiere comida durante treinta minutos, bebe durante veinte y corre en la rueda durante diez tendremos una medida de lo que Premack denominó el **valor** relativo que tiene para el sujeto cada una de estas actividades. La actividad de mayor duración, en este caso comer, es comparativamente de mayor valor que las otras dos dadas las circunstancias. La actividad de correr es la de menor valor, en comparación con las otras dos. Si nos preguntamos ¿por qué esta rata cuando tiene que escoger entre comer, beber y correr, prefiere comer? No sería correcto responder que es porque recibe más refuerzo por comer que por correr. De hecho, como el lector ya lo habrá notado no hay ninguna relación de contingencia. Según Premack, el sujeto ordena las actividades disponibles en una **jerarquía de valor** y va a invertir más tiempo en aquella que para él es “más importante” en relación con las otras. El valor es relativo, si se introduce una nueva alternativa en la situación la jerarquía podría cambiar por completo o, si se realiza la misma observación varias

horas después, podría ocurrir que la duración de las diferentes respuestas cambie y que el sujeto experimental invierta más tiempo en correr en la rueda de actividad que en comer.

Por supuesto, esto también es aplicable al estudio del comportamiento humano. Cuando el lector va a salir a un cine o a un restaurante y quiere ir acompañado no va con cualquier persona, selecciona a alguien en especial y si esa persona no puede ir, busca a otra siguiendo una secuencia que es una medida de la manera como ha organizado a sus conocidos en una escala de valor. No “queremos” a todos los que nos rodean de la misma manera, ni, por la misma razón, somos igualmente importantes para todos los demás. ¿Cómo sabemos que alguien nos quiere mucho? Porque nos dedica más tiempo que a otros. Y ¿qué hacemos con aquellas personas que son más importantes para nosotros que otras? Tratamos de pasar más tiempo con ellas. Si dejamos a un niño pequeño durante una hora en un cuarto en el que hay un televisor, una computadora con juegos electrónicos, libros de dibujo y libros de literatura infantil debemos esperar que él haga algo durante esa hora, él va a distribuir el tiempo que tiene entre las opciones disponibles. Supongamos que ver televisión es la actividad en la que invierte la mayor parte del tiempo, la segunda actividad de mayor duración es jugar en la computadora, la tercera colorear y los libros de literatura apenas si los hojea. En este caso, la actividad de mayor valor sería ver televisión y la de menor valor leer los libros de literatura infantil. Al igual que en el caso anterior, no se puede afirmar que vea televisión por el refuerzo que recibe, ya que no hay ninguna contingencia operando. Habría refuerzo si tuviera que realizar alguna actividad poco preferida para ganarse el derecho a ver televisión. Esto lo haría una contingencia que estableciera, por ejemplo, que: “sí y sólo sí lee tendrá acceso a la televisión”.

Una de las implicaciones más importantes de la observación de la distribución del comportamiento en completa libertad es que nos obliga a revisar y a precisar la definición del concepto de refuerzo. Para que haya refuerzo tiene que existir una contingencia que garantice un nivel de ejecución por encima de lo que un sujeto haría en libertad. Supongamos que el niño hojea los libros de literatura durante dos largos minutos y que luego de establecer la contingencia que mencioné en el párrafo anterior la conducta de leer estos textos es todavía de dos minutos, pues no he logrado nada, esa contingencia no es efectiva y no hay refuerzo. Debo hacer algo para que sea efectiva, y de lo que se debe hacer me ocuparé en la sección que sigue. Para que exista refuerzo, es imprescindible restringir la libertad de acción. En situaciones donde no existen restricciones y se puede acceder con libertad a las alternativas no podemos hablar de refuerzo. El refuerzo

es una relación condicional, implica colocar restricciones que impiden la producción de la conducta en libertad.

### **El principio de privación de la respuesta**

Como ya iba quedando claro en el punto anterior, sólo podemos hablar de refuerzo cuando el medio ambiente, el contexto, impone restricciones a los organismos. En el laboratorio es posible tomar a la rata que sirve como protagonista en la figura 5.4 y condicionar su comportamiento de la siguiente manera: “si se corre en la rueda se tiene acceso a la comida”. Esta es una típica contingencia de refuerzo positivo. Para lograr que nuestra rata haga más ejercicio, debemos retirar la comida de la caja y esperar hasta que corra en la rueda. Por correr ganará el acceso a la comida que antes era gratis, ahora la comida tiene un precio que es la cantidad de tiempo que se le pide que corra. Si queremos que el niño del ejemplo anterior lea más literatura es indispensable restringirle el acceso a alguna de las actividades que es importante para él; por ejemplo, podría establecerse una contingencia que dijera: “si se lee literatura se puede ver televisión”. En este caso, habría que impedir que el niño pueda acceder a la televisión hasta que cumpla con la tarea asignada.

Si se tiene acceso libre a una actividad, esta podrá consumirse hasta lograr el máximo nivel de satisfacción derivado de ella, e incluso hasta lograr un estado de saciedad. Como la afirmación que acabo de hacer puede sonar un poco compleja, voy a intentar explicarla más detalladamente. El niño de nuestro ejemplo anterior distribuyó libremente el tiempo que tenía entre las alternativas disponibles. Supongamos que después de observarlo durante una hora encontramos la siguiente distribución de sus respuestas:

- El niño mira televisión durante treinta minutos.
- Juega con la computadora durante veinte minutos.
- Colorea libros durante ocho minutos.
- Y, finalmente, hojear los libros de literatura durante dos minutos.

¿Quién o qué obligó al niño a distribuir su tiempo de esta manera? Nadie ni nada. El niño lo hizo en libertad. Podríamos pensar que para el niño es la mejor manera de organizar su tiempo en esas condiciones, que están determinadas por sus características biológicas. Supongamos que deseo lograr un incremento en la actividad de leer y establezco la siguiente contingencia: “si se lee se tiene acceso a la televisión”. La condición para ver televisión es leer primero. Si al niño se le da la ins-

trucción verbal, pero no se le impide el acceso al televisor podrá ver toda la televisión que quiera y no habremos logrado nuestro propósito. Por otro lado, la contingencia debe estar definida de tal manera que garantice un consumo de la actividad que sea inferior al que tenía cuando estaba en condiciones de libertad. Supongamos que le digo al niño: “si se lee durante un minuto se obtienen quince minutos de televisión”. Ahora, establecí una contingencia que impone una restricción, cuando el niño haya leído durante un minuto lo “premiamos” con quince minutos de televisión, cuando haya leído dos minutos lo habremos premiado con treinta minutos de televisión. La preferencia del niño en una situación libre es de treinta minutos de televisión y dos minutos de hojear literatura, por lo tanto no hemos reforzado nada porque está haciendo lo mismo que hacía antes de instaurar el procedimiento. Para que haya refuerzo debemos recurrir al principio de **privación de la respuesta**<sup>76</sup>.

El principio de privación de la respuesta establece mediante una expresión matemática las condiciones mínimas que se requieren para que se presente el fenómeno del refuerzo. No voy a examinar la expresión matemática en este libro cuyo propósito es acercar a profesionales de diferentes áreas, educadores e incluso psicólogos a una manera diferente a la tradicional de entender el comportamiento, pero sí voy a intentar hacer una explicación que ilustre el concepto. En el ejemplo del niño, él escogió ver televisión durante treinta minutos, pudo escoger cuarenta, veinte o diez, pero no, escogió treinta. Obviamente, lo hizo en determinadas condiciones, si las condiciones cambian también lo hará la preferencia; si, por ejemplo, el niño debe escoger entre las mismas actividades de la lista más otra adicional como conducir un carro de juguete, podría ocurrir que esta última ocupe cincuenta minutos de la hora y que hojear libros de literatura desaparezca de la lista. Si de alguna manera, y manteniendo las mismas condiciones, le impedimos al niño ver televisión los treinta minutos que fue su preferencia en libertad, le estaremos generando un estado de incomodidad porque no le estaríamos permitiendo realizar la mejor distribución de las actividades para él, que fue la que él mismo decidió. Lo mismo ocurriría si lo obligamos a mirar televisión durante más de treinta minutos, lo que él escogió sin ningún tipo de presión externa fue ver televisión por treinta minutos, si lo obligamos tenemos durante cuarenta minutos frente al televisor no debemos esperar que esté satisfecho.

<sup>76</sup> El principio de privación de la respuesta fue propuesto por Timberlake, W. Y Allison, J. (1974). Response deprivation: An empirical approach to instrumental performance, *Psychological Review*, 20, 158-177. Una versión, relativamente sencilla en español acerca de este tema, se encuentra en Clavijo, A. (1998). Regulación de la conducta y teoría del refuerzo: conceptos básicos. En Ardila, R.; López, W.; Pérez, A. Quiñones, R. y Reyes, F. **Manual de Análisis Experimental del Comportamiento**. Madrid: Biblioteca Nueva.

Podríamos suponer que la distribución del tiempo en condiciones de completa libertad permite que se consuma lo que requiere o necesita de determinados reforzadores. Toda actividad se consume hasta determinado punto. El ejemplo más evidente es la comida, por mucha hambre que tenga una persona y por muy golosa que sea, llega un punto en el que ya no va a querer comer más, y ese punto es diferente para todas las personas y para todos los organismos, incluso cambia en un mismo organismo. Lo mismo ocurre con cualquier otra actividad aunque no sea tan evidente. La actividad sexual, por importante y agradable que sea para algunas personas, tiene un nivel óptimo de satisfacción. Si la actividad se interrumpe por debajo de ese nivel hay insatisfacción por **privación**, que es igual a decir que hizo falta consumir algo de la actividad para alcanzar su nivel óptimo. Por otro lado, si la actividad se consume en niveles superiores al punto óptimo se estaría consumiendo más de lo que se quiere, más de lo que es considerado satisfactorio, en este caso tenemos **saciedad**. Y ni la privación ni la saciedad son situaciones preferidas por los organismos.

Si por alguna razón, a un organismo se le impide llegar a su nivel de consumo óptimo se le colocará en una situación de conflicto entre la situación creada por la restricción que le impide acceder con libertad a una determinada actividad y la situación que el organismo prefiere. Suponga que usted no tiene nada que hacer los Domingos que suele pasar sin la compañía de nadie, entre las diferentes opciones que tiene para pasar el tiempo libre escoge ver televisión durante toda la tarde y que su aparato de televisor se daña, no le quedará más remedio que invertir su tiempo en otra cosa, pero el no poder hacer lo que originalmente quería es un conflicto. Obviamente, todos los organismos van a hacer lo posible por tener un consumo óptimo de las actividades que son importantes para ellos como una forma de resolver el conflicto. El comportamiento reforzado es uno de estos casos. Para lograr que la rata del ejemplo con el que se inicia esta sección incremente cualquiera de las conductas que emite en libertad, tenemos que privarla de alguna de las otras; es decir, tenemos que restringirle el acceso a cualquiera de las otras actividades. Para que la rata aumente la conducta de correr en la rueda necesitamos saber cuál es su nivel óptimo de comer y de correr en libertad y luego impedirle, mediante la definición de una contingencia clara, es decir con una condición que le impida comer hasta que corra, que alcance el nivel óptimo de la respuesta que vamos a utilizar como “premio”.

La teoría de la **privación de la respuesta** tiene como base dos conceptos: satisfacción óptima y conflicto. Todas las cosas que hacemos las hacemos por alguna buena razón. Todas las cosas que hacemos **son útiles** para algo, si no lo fueran no

las haríamos. Por eso, si se impide la realización libre de cualquier actividad que exista en el repertorio básico de un organismo se generará un estado que no es satisfactorio. Con el niño del ejemplo anterior podríamos utilizar el comportamiento de leer para premiar el comportamiento de ver televisión ¿por qué? Porque si el niño lo emitió es importante para él, así no sea la actividad más preferida y si le impedimos al niño el acceso libre a los dos minutos de leer literatura en una hora en la que están disponibles las otras alternativas descritas en el ejemplo le habremos creado un conflicto. Podríamos definir una contingencia que especificara “que por cada cuarenta minutos de ver televisión tiene derecho a treinta segundos de leer literatura”, esta regla reforzaría la conducta de ver televisión, la incrementaría y la actividad que haría las veces de “premio” es leer literatura. Claro está que es efectiva como premio porque al restringirla la convertí en una actividad valiosa<sup>77</sup>, esos dos minutos satisfacían alguna necesidad y al quitarlos la necesidad queda insatisfecha. El lector notará que la única manera de tener acceso a los dos minutos de leer literatura es ver más televisión. Si el niño alcanzara los dos minutos preferidos de leer literatura tendría que ver televisión durante ciento veinte minutos<sup>78</sup>. Obviamente, el niño no va a hacer eso, él va a buscar un nuevo nivel de satisfacción que se acomode a las nuevas condiciones requeridas por la contingencia. En otras palabras, va a aumentar algo su comportamiento de ver televisión, pero no tanto como lo establece la contingencia, y va a sacrificar algo de su consumo de leer<sup>79</sup>. En síntesis, sólo son efectivas como “premios” las actividades cuyo consumo se encuentra restringido.

---

<sup>77</sup> El principio de privación de la respuesta se resume en la siguiente expresión:  $I/C > O_i/O_c$ , donde I es el requisito instrumental, es decir la cantidad de incremento que deseo para una actividad; por ejemplo, los cuarenta minutos de ver televisión. C es la cantidad de “premio” que voy a permitir, es decir, la cantidad de tiempo que voy a permitir el acceso a una actividad que tengo restringida; por ejemplo, los treinta segundos de leer.  $O_i$  es la medida de la respuesta instrumental en condiciones de libertad; treinta minutos para la actividad de ver televisión en nuestro ejemplo.  $O_c$  es la medida de la respuesta contingente, o premio; que en nuestro ejemplo sería leer literatura y que sería de dos minutos.

<sup>78</sup> Porque para ganarse los primeros treinta segundos de leer tendría que ver televisión durante cuarenta segundos, para ganar los segundos treinta segundos tendría que ver televisión cuarenta segundos más ya sumaríamos ochenta. Cuando llegue a dos minutos habrá visto ciento veinte minutos de televisión.

<sup>79</sup> Existen algunos modelos teóricos que predicen ese nuevo punto de elección. El lector interesado puede consultar el capítulo tercero de Allison, J. (1983). **Behavioral economics**. Nueva York: Praeger.



## CAPÍTULO 6

### El comportamiento sin fantasma: Selección de la conducta, experiencia e historia de aprendizaje

---

¿Cómo es posible que algo que ocurrió en el pasado juegue un papel “causal” en una actividad del presente? Si el príncipe de la historia que he venido narrando fuera asaltado por una horda de ogros enviada por la bruja malvada, él podría defenderse con su espada, suponiendo que haya *aprendido* a utilizarla bien cuando era niño y, por lo tanto, sería correcto asumir que en parte, la *causa* de su conducta actual se encuentra en un momento anterior de su vida. Podría ser que el príncipe guardó en alguna parte de su cuerpo ese *aprendizaje* y que lo utiliza cada vez que lo necesita. Sin embargo, la metáfora del almacenamiento desorienta de las posibles causas reales pues, como se explicó en los primeros capítulos, aprender no supone almacenar. En algún momento, el concepto de refuerzo parecía resolver este problema, pero la concepción de refuerzo que describí en la parte final del capítulo anterior no lo hace porque es más una explicación de los *motivos* o del porqué se hacen ciertas cosas que del porqué una actividad que ayudó antes a resolver un problema se utiliza de nuevo en el presente<sup>80</sup>.

De acuerdo con Skinner, los eventos del pasado actúan en el presente de una manera similar a como lo hacen los cambios que afectaron a las especies que nos

---

<sup>80</sup> Aún cuando podría afirmarse que “hoy hago aquello que fue reforzado ayer”.

precedieron en el proceso de evolución. Explicó el aprendizaje recurriendo a la metáfora de la selección natural propuesta por Darwin y, como lo veremos más adelante, consideraba que las respuestas reforzadas, porque eran exitosas, quedaban seleccionadas como quedan seleccionados los individuos exitosos de determinadas especies. Las respuestas que, por el contrario, son castigadas van desapareciendo del repertorio de la misma manera que aquellas especies que no logran suplir las demandas del medio. Aún cuando este planteamiento es poderoso y, sin lugar a dudas, *explica*, tiene algunas dificultades que trataré en este capítulo luego de revisar los conceptos de historia de interacción e historia de aprendizaje.

### **Historia de interacción e historia de aprendizaje**

*“La depresión es un problema eminentemente aprendido, pero solo lo aprenden los depresivos... La agresividad es eminentemente aprendida, pero solo la aprenden los agresivos...”*

César Constein

La interacción con el ambiente no modifica en el mismo grado a todos los animales. La conducta de los insectos no cambia por la experiencia de la misma manera como la de los mamíferos puesto que su período de vida es más corto y dado que la capacidad para aprender no es muy importante ni para su supervivencia ni para su reproducción no llegó a ser parte de su estructura de comportamiento como consecuencia de la evolución. Una telaraña es, por lo general, bastante compleja, pero si se rompe cuando una araña está a punto de terminarla, ella comenzará a tejerla toda desde el comienzo y, si se rompe nuevamente, lo hará de nuevo. Con la mayoría de mamíferos, por el contrario, con frecuencia basta una sola exposición ante ciertos eventos para que el comportamiento no se repita. Los primates, que, por ejemplo, están en el extremo opuesto al que ocupan los insectos, aprenden a lo largo de toda la vida y, a diferencia de otras especies, los críos se hacen independientes hasta mucho tiempo después de su nacimiento precisamente porque su relación con el entorno está condicionada a lo que aprendan antes de ser “independientes”.

Cuando se ocupaban por la manera como la experiencia modifica al comportamiento, Kantor y Smith (1975) empleaban el término *historia de interacción*; Skinner prefería el de *historia de aprendizaje*. Para Kantor y Smith (1975), los fenómenos propiamente psicológicos, a diferencia de los físicos y de los biológicos, son históricos. Sin embargo, esta distinción no es lo suficientemente precisa porque cualquier animal, y de hecho cualquier objeto, tiene una historia. Un

insecto, por ejemplo, tiene una historia de interacción que determina hasta cierto punto los valores actuales de su conducta sin que necesariamente haya un cambio en el animal. Por ejemplo, la posición espacial que en este momento tienen algunos insectos resultó de un recorrido fortuito cuando buscaban alimento y no de cambios en su situación presente como consecuencia de su experiencia previa; es decir, de su aprendizaje. En cambio, en los mamíferos, el aprendizaje supone una historia donde eventos previos modifican a los animales y determinan cómo serán las interacciones futuras. En una araña hay una historia de interacción mientras que en un perro, además de la historia de interacción, hay una historia de aprendizaje.

Con base en el comportamiento actual de algunos animales se infiere su historia. Lo cual es fácil de comprender cuando se observa cómo actúa una mascota ante una visita. Un perro que se asusta y se retira con la cola entre las piernas ante el menor movimiento de la mano de un visitante posiblemente ha sido sometido a fuertes dosis de regaños y quizás de golpes. Por el contrario, si es alegre, sale a saludar, corre con confianza por todas partes y le trae una pelota a la visita, es un animal que ha sido consentido. Con los seres humanos es similar. Una persona que siempre está a la defensiva, que es retraída y que nunca sonríe probablemente ha estado expuesta a contingencias muy diferentes de las que encontró una persona alegre, segura de sí misma y que entra fácilmente en relación con otros. Todos hemos aprendido a responder de una manera determinada dadas las contingencias a las que nos hemos expuestos, el conjunto acumulado de estos aprendizajes es el repertorio al que recurrimos para resolver los problemas que el entorno nos presenta hoy.

Como lo había mencionado en un capítulo anterior, la estructura de comportamiento de los organismos varía en su flexibilidad para ajustarse a los cambios del medio ambiente; sólo tiene sentido hablar de historia de aprendizaje cuando hay estructuras que lo permiten. La de los insectos, por ejemplo, es poco flexible, mientras que la de los mamíferos es bastante dúctil. Dado que el aprendizaje es, como lo veremos más adelante, un proceso de selección, un animal sólo aprende dentro de los límites que su estructura de comportamiento le permite. En el capítulo cuarto, comparaba la estructura del comportamiento con la de un edificio. Así como hay construcciones que permiten muchos cambios, tales como pintarla, agregar o eliminar habitaciones, quitar o poner divisiones, hay otras que no. Las casetas diseñadas para la venta de comestibles, por ejemplo, están hechas de tal manera que no se pueden modificar. Los organismos de estructura flexible serían análogos a los edificios que permiten cambios, que en cualquier caso están

limitados por la estructura. De ahí la afirmación de la cita que se encuentra en el comienzo de esta sección. Nadie aprenderá nada que no esté dentro de sus posibilidades: la esquizofrenia se aprende, pero sólo lo hace quien puede aprenderla<sup>81</sup>.

### **Contingencias y selección de comportamientos: Skinner y la metáfora de la evolución**

¿Cómo modifica la interacción con el ambiente nuestra conducta y la de otros animales? Skinner respondía a esta pregunta comparando el proceso de aprendizaje con el trabajo que hace un escultor sobre el mármol al cual le va dando una forma definida a medida que lo golpea con el cincel; así, el ambiente selecciona de un modo similar determinados repertorios. En este planteamiento, él recurría a la metáfora de la selección natural, cuyas características, alcances y limitaciones en su uso para dar cuenta del comportamiento, voy a examinar en esta sección comenzando por hacer una breve revisión de la manera cómo se ha utilizado<sup>82</sup>.

#### **Contingencias y selección de comportamientos**

Skinner explicó el proceso de aprendizaje recurriendo a una analogía con el conjunto de mecanismos propuestos por Darwin para dar cuenta de la aparición de nuevas especies. Él consideraba a la selección por consecuencias un modo causal propio de los objetos vivos o de las máquinas construidas por ellos que se había reconocido primero en el proceso de evolución natural y que también daba cuenta del moldeamiento y mantenimiento de la conducta de los individuos y de la evolución de las culturas. Y en estos tres campos, reemplazaría a la explicación basada en los modelos causales de la mecánica clásica (Skinner, 1981). Suponía que existían tres niveles de selección por consecuencias: el filogenético, el ontogénico y el cultural. El primero se refiere al mismo tipo de evolución descrito por Darwin y de su estudio se ocupan los biólogos. El segundo, que le corresponde a la psicología, corresponde a la selección de operantes durante el período de vida de un individuo. Y del último se ocuparían los antropólogos pues se relaciona con la selección de prácticas culturales en una comunidad verbal (Alessi, 1992). Según Skinner (1981),

De acuerdo con Darwin, la evolución resulta de un proceso de selección. Las especies están compuestas por poblaciones de individuos diferentes entre sí; fenó-

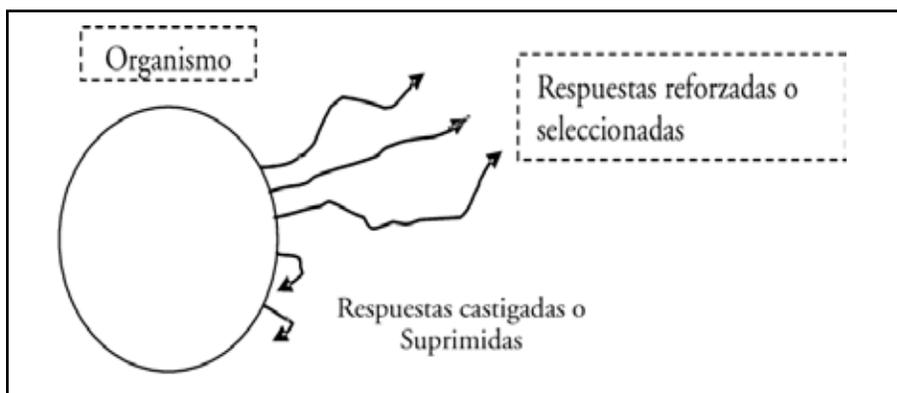
---

<sup>81</sup> Los estudios en limitaciones del aprendizaje versan sobre este punto. Entre los más conocidos están los realizados por los esposos Breland cuando descubrieron que no era posible modificar todo comportamiento siguiendo los principios del condicionamiento operante.

<sup>82</sup> La revisión es muy superficial pues sobre este tema hay bastante literatura.

meno al cual denominó *variabilidad*. Aquellas características morfológicas y conductuales que les permiten a los individuos transmitir sus genes a la siguiente generación, dadas las demandas del medio ambiente del cual forman parte, son seleccionadas. Cuando, por alguna razón una especie no es exitosa, se extingue. Según Skinner (1969), una operante es una clase de respuestas equivalente a una especie animal, que también puede considerarse una *clase*, y así como hay poblaciones de individuos, hay poblaciones de operantes sobre las cuales actúan las contingencias ambientales. Según Glenn, Ellis y Greenspoon (1992), una operante es, en el sentido ontológico, una entidad que existe como parte del repertorio de un individuo y que está compuesta por una población de ocurrencias conductuales distribuidas en el tiempo con una única ubicación espacio-temporal).

Donahoe y Palmer (1994) en una elaboración más estructurada de la idea original de Skinner sugieren que una aproximación al aprendizaje desde la perspectiva de la selección explica el origen del comportamiento complejo. Denominaron *principio de selección* al efecto del medio ambiente que produce la selección y que, para ellos, en la terminología técnica del aprendizaje es *el principio del refuerzo*. La manera como opera dicho principio se ilustra en la figura 6.1, donde un organismo es representado, siguiendo las mismas convenciones que en los capítulos anteriores, con un círculo y su estructura de comportamiento con el conjunto de flechas que salen de él<sup>83</sup>.



**Figura 6.1.** Los organismos emiten las respuestas que forman parte de su variabilidad biológica. Aquellas que el medio ambiente selecciona se mantienen, en la figura están representadas con flechas. Las conductas no seleccionadas, que en la figura son las líneas cortas con las puntas de las flechas apuntando hacia el organismo, se hacen cada vez menos probables.

<sup>83</sup> No debe olvidarse que cada flecha corresponde en realidad a un sistema de funciones de retroalimentación y de control.

La variabilidad del comportamiento, que en la figura 6.1 está representada por todo el conjunto de flechas que salen del organismo, se originaría en dos fuentes principales, en la carga genética y en los cambios que se produzcan en la estructura básica como resultado de la historia de aprendizaje. Cualquier animal realiza un conjunto mínimo y limitado de actividades desde el momento de nacer; así, un gato jamás podrá volar o bucear y un ratón no aprenderá a ladrar por muchos esfuerzos que se hagan para enseñarle. Existen diferencias entre los repertorios básicos incluso entre los miembros de una misma especie. Los perros de algunas razas pueden entrenarse para cazar, mientras que los otros no y son más útiles para cuidar ganado o para buscar explosivos, depende de lo que su variabilidad conductual les permita. Como ya lo mencioné, sólo es posible aprender con base en lo que ya se sabe, no se puede aprender nada que esté por fuera de la posibilidad o variabilidad biológica de un organismo. Entre los seres humanos es igual, no todas las personas tienen la misma variabilidad intrínseca de comportamiento. Hay algunas que por sus características podrán aprender más fácilmente que otras matemáticas o música.

La segunda fuente de variabilidad está relacionada con la “historia de aprendizaje” de un organismo; pues, a medida que aprende hay cambios que facilitan o hacen más difíciles nuevos aprendizajes. Por ejemplo, el dominio de la aritmética facilita el del álgebra y el del álgebra, el del cálculo. La lectura facilita el aprendizaje de muchísimas otras destrezas. Las adquisiciones previas también pueden obstaculizar el desarrollo de nuevas destrezas. Es frecuente observar que una vez que se ha aprendido a solucionar un problema de una manera en particular se prefiera continuar empleando el modo tradicional que intentar uno nuevo que podría ser mejor. Por ejemplo, cuando comenzaron a aparecer los procesadores de palabras que podían ser operados con las computadoras personales, muchas secretarías preferían seguir utilizando las máquinas de escribir que ya sabían operar a aprender a manipular las computadoras.

De acuerdo con Donahoe y Palmer (1994), la variabilidad en el comportamiento resulta en última instancia de condiciones en el ambiente del aprendizaje que incluyen a las que ellos denominan funciones provocadoras y funciones motivadoras<sup>84</sup>. Las primeras son el resultado de la selección natural y corresponden a las respuestas reflejas. Las denominan provocadoras pues describen relaciones entre estímulos y el tipo de respuestas fijas que inducen. Las segundas actúan cuando hay cambios en el ambiente que ocasionan una motivación particular,

---

<sup>84</sup> En inglés, ellos hablan de eliciting stimuli, eliciting function y motivating function.

como cuando hay privación de alimento. En un bebe la falta de comida provocará una respuesta refleja de succión más rápida y más fuerte. En conjunto, estas dos funciones contribuyen a la variabilidad de conducta sobre las que opera la selección por refuerzo. Se supone que las contingencias del ambiente realizan una selección de comportamientos y sólo aquellas respuestas apropiadas para la contingencia serán seleccionadas y obviamente serán más frecuentes. Los otros comportamientos, los que no están asociados con la contingencia, se harán menos frecuentes, como se ilustra en la figura 6.1.

Existen algunos comportamientos que se mantienen pese a que no se relacionan con contingencia actual alguna. Las conductas que no tienen relación con una contingencia y que no son un problema para desenvolverse en el medio ambiente en el que se encuentra un organismo se mantendrán por la ausencia de castigo. Con la evolución biológica ocurre lo mismo. Todos los organismos poseen características que no están relacionadas directamente ni con su supervivencia ni con la posibilidad de dejar descendencia. Por ejemplo, los colores de algunos animales no les sirven para eludir a sus enemigos, porque no tienen depredadores, ni tampoco para reproducirse porque los miembros de su especie no ven en color; sin embargo, se mantienen porque tampoco son un impedimento para transmitir las características genéticas a las nuevas generaciones.<sup>85</sup>

### **Posibles limitaciones de la metáfora de la selección**

Con el intento por extrapolar la metáfora de la selección al estudio del comportamiento existen, por lo menos, dos posibles dificultades. La primera es real, hay conceptos que no parecen encajar cuando se trasladan de la biología evolutiva a la psicología. La segunda objeción es más aparente y surge de suponer que por el hecho de afirmar que la conducta es *seleccionada* por el medio se les asigna un papel pasivo a los organismos en la producción de su propio comportamiento.

El uso de ideas propias de la biología evolutiva para explicar la naturaleza del comportamiento es una práctica que apareció mucho antes de que Pavlov propusiera sus ideas, el mismo Darwin intentó hacerlo, sin embargo, algunos términos no son equivalentes y el mejor ejemplo es quizás el uso que se ha hecho desde que se publicaron las primeras investigaciones sobre condicionamiento clásico del concepto de extinción. Cuando en procedimientos de condicionamiento clásico, un estímulo, que en principio es neutro y que será el futuro estímulo condicionado (EC), se presenta junto con un estímulo incondicionado (EI), comienza gra-

---

<sup>85</sup> Este es el concepto de exaltations propuesto por Stephen Jay Gould.

dualmente a provocar las respuestas (RC) que originalmente se producían sólo ante el EI. Si el EC se presenta sistemáticamente en ausencia del EI, las respuestas condicionadas desaparecen, fenómeno que recibió el nombre de extinción. Skinner empleó el mismo término en el condicionamiento operante para referirse al decremento en la tasa de las respuestas que se observa cuando dejan de ser reforzadas. El problema es que cuando en términos biológicos se dice que una especie se ha extinguido, se sabe que a menos que se utilicen medios artificiales aún no disponibles, esa especie jamás existirá de nuevo. Mientras que por el contrario, es posible condicionar de nuevo respuestas operantes y respondientes que ya se habían extinguido.

En biología evolutiva además de los procesos de variación y selección está el gen, que garantiza el paso de las características valiosas para la supervivencia de una generación a otra, no existe en el análisis del comportamiento una entidad similar. En el proceso evolutivo, un animal exitoso transmite *genéticamente* sus características a sus descendientes. Hay poblaciones de animales sobre las cuales actúan las presiones del medio seleccionando a aquellos individuos mejor dotados para afrontarlas; o más precisamente, a sus genes. Del mismo modo, se supone que existen poblaciones de operantes sobre las cuales actúan las contingencias, pero ¿cuál sería el equivalente de un gen cuando hay aprendizaje? ¿Existe en términos conductuales alguna unidad similar? Según Alessi (1992), Skinner era consciente del problema y suponía que eventualmente en la investigación básica en neurofisiología se identificarían los mecanismos biológicos responsables por el proceso de retención. Se podría pensar que la existencia de algún cambio biológico relacionado con la capacidad para memorizar lo aprendido cumple una función análoga en cuanto a la conservación y transmisión de la información relevante. Al parecer, los trabajos que se vienen realizando sobre redes neuronales podrían proporcionar algunas respuestas en esta dirección.

Aún cuando en el proceso de evolución hay genes que se pierden para siempre, la comparación entre el tipo de retención que se produce en el aprendizaje de los animales con la que hacen los genes podría salvar la dificultad de la extinción permanente. Las especies desaparecen, pero no necesariamente sus características. Tal vez no existan dinosaurios hoy, pero al igual que ellos, tenemos dos ojos y cuatro extremidades. En otras palabras, podríamos tener uno que otro gen con una historia que se remonta a muchos millones de millones de años. Podría argüirse en la misma línea que así como la extinción aplica para las especies y no para los genes específicos, las pautas de acción básicas se conservan y son las que se transmiten de una situación a otra. Cuando en un nuevo proceso de

condicionamiento se recupera una respuesta que se había extinguido en otro sería como si un gen que permanecía inactivo volviera a manifestarse.

Afirmar que el medio ambiente selecciona comportamientos deja a los animales en una supuesta posición pasiva, que en el caso de nuestra especie es particularmente difícil de aceptar. Sin embargo, tanto en el nivel de la evolución de las especies, de lo filogenético, como en el de los individuos, lo ontogénico, la pasividad es más aparente que real. Todo ser vivo cambia el medio del cual forma parte. En el proceso de evolución natural, las especies han alterado gradualmente las zonas que ocupan, aún cuando estos cambios no siempre resulten benéficos para ellas. De igual manera, un organismo individual altera con su comportamiento las características de su entorno. Como lo anota Costall (2004), en el contexto de la teoría de la evolución que deriva de los trabajos de Darwin es imposible concebir a un organismo cualquiera en ausencia del ambiente porque organismos y ambiente son interdependientes.

Según Costall (2004),

“El principio de mutualidad “animal – ambiente” describe mucho más que interacción porque ni el uno ni el otro se pueden pensar como entidades separables que justo en algún momento entran en contacto. Ellas son aspectos de un proceso unitario, que es continuo e histórico. Los animales heredan ambientes tanto como genes... De hecho, se puede hacer una distinción entre organismos y ambientes, pero es una distinción que presupone su relación, tanto como el lecho de un río y el río o la senda del caminante y el caminante implican el uno la existencia del otro.” (p. 191)<sup>86</sup>

Las diferencias entre el uso que se hace en biología evolutiva y en el análisis del comportamiento de los conceptos de extinción y de retención son suficientes para comprender que el esquema de la selección natural propuesto para dar cuenta del origen de las especies no puede trasladarse como un modelo integro que nos permita comprender mejor la naturaleza del comportamiento. Sin embargo, los conceptos de variabilidad conductual, de selección por contingencias son útiles y, sobre todo, el de adaptación son fundamentales para comprender patrones de comportamiento.

---

<sup>86</sup> A pesar de que Costall hace una distinción entre “mutualismo” e “interacción”, mi intención en este trabajo es considerar a los dos conceptos como sinónimos. El concepto de “interacción” tiene ya una tradición histórica y por ello me parece que debe preferirse.

## **Causas distales y proximales: Adaptación y la historia de aprendizaje**

Como lo mencioné en la introducción a este capítulo, en algunas especies, incluida la nuestra, las interacciones presentes tienen su explicación en gran parte en los eventos que ocurrieron en el pasado y sólo es posible comprender su origen si se conoce dicha historia, con la historia evolutiva de la especie hay una situación similar. Todo patrón de comportamiento resulta de la interacción con un conjunto de factores actuales, causas próximas, así como de un conjunto de antecedentes que se encuentran alejados en el tiempo, causas distales, y que de la misma manera que las características morfológicas y conductuales de las especies que pueblan el planeta hoy provienen de un proceso de adaptación que involucra una participación mutua organismo – ambiente.

### **Causas distales, proximales y adaptación**

Es difícil comprender cómo un evento que ocurrió en el pasado incide sobre la conducta en el presente, pero es difícil según la perspectiva desde donde se mire. Si se adopta una posición mecanicista, será tan complicado como aceptar la posibilidad de que exista acción a la distancia en el caso de la física, donde no se reconocía la posibilidad de que un cuerpo afectara el movimiento de otro sin tocarlo (Baum, 1997). En psicología, donde el mecanicismo ha predominado, se ha dado énfasis a explicaciones moleculares que consideran los factores actuales al tiempo que desconocen la existencia de patrones de conducta que se extienden en períodos largos de tiempo.

Como lo señala Baum (1997), “el problema con las explicaciones mecánicas de la conducta no es que estén equivocadas, sino que son incompletas” (p. 47) y lo ilustra con un ejemplo. Podría afirmarse que el reforzamiento de lo buenos modales de un niño en su infancia hacen que de adulto sea una persona amable. Ante lo cual, alguien podría objetar que el refuerzo en la infancia produjo cambios en el cerebro del niño que aún se mantienen y que estos cambios son los responsables por su conducta de adulto. En otras palabras, es suponer que los *recuerdos fueron almacenados*. Aún cuando fuera cierto que un estado particular de funcionamiento cerebral provoca el comportamiento de amabilidad, no explica la procedencia de dicho estado, que fue posible sólo gracias a un intercambio particular con el medio. El problema se debe en gran parte a que se mantiene una posición que denominaré de causalidad estricta y que consiste en suponer que cada evento es precedido siempre por una única causa. Como lo mencioné en el capítulo tercero, un análisis que identifique causas únicas para un fenómeno simplemente no es viable.

Según Alessi (1992), un ejemplo de explicación de *causas próximas* se encuentra en las descripciones procedentes de la biología genética que dan cuenta de la transformación del DNA en proteínas y de cómo estas a su vez se convierten en órganos específicos. También sería *próxima* cualquier explicación que indique qué y cómo se recuerda en un momento dado. Una explicación del porqué ese DNA produce en algunos animales aletas, en otros brazos y en otros alas sería de tipo distal y debe buscarse en la historia evolutiva de las especies, así como el contenido de lo que se recuerda debe buscarse en la historia de aprendizaje.

Según Baum (1997),

“La propiedad común de la extensión temporal [*entre la evolución de las especies y el aprendizaje individual*<sup>87</sup>] establece muchos paralelos entre las explicaciones. Las explicaciones últimas [*o distales*] se refieren a tres tipos de influencias en el pasado de las especies: 1) factores ambientales incontrolables, tales como sequías, glaciaciones o impactos de asteroides; 2) mutaciones accidentales; y 3) presiones selectivas. Del mismo modo, las explicaciones últimas en el Análisis de la Conducta se refieren a tres tipos de influencias en el pasado de los individuos: 1) factores incontrolables del ambiente, tales como la muerte de un padre, la presencia de un muy buen profesor y un traslado a California; 2) accidentes conductuales (ej, hacer un giro equivocado debido a pobre visibilidad o a distracción); y 3) presión selectiva (ej, reforzamiento de buenas maneras o castigo de conductas agresivas). Tal como las explicaciones últimas en biología aplican para poblaciones de organismos, las explicaciones últimas conductuales aplican para poblaciones de acciones.” (p. 48)

Una de las implicaciones de aceptar causas dístales para explicar el comportamiento es que se debe reconocer la incidencia de factores azarosos así como la acción conjunta de cientos de cadenas causales que se cruzan entre sí. Al igual que con los procesos evolutivos al nivel biológico y con otros fenómenos como el clima, los fenómenos conductuales son sensibles a las condiciones iniciales, de tal manera que pequeños cambios pueden tener grandes consecuencias. El conocimiento de todas las causas próximas asociadas con un comportamiento en particular hará más completa cualquier explicación; pero, su carencia no es obstáculo para el desarrollo de una psicología que se ocupe por el estudio de patrones extendidos en el tiempo.

---

<sup>87</sup> El paréntesis es mío.

### **El comportamiento como resultado de la historia de aprendizaje**

El comportamiento “agresivo” que muestran muchos jóvenes en ciudades como Bogotá, Medellín, Nueva York o Brasilia podría atribuirse a muchos factores, entre los que periodistas e investigadores sociales suelen mencionar “la pérdida de los valores morales y las buenas costumbres”, “la influencia de la televisión”, “la música rock” y “las sectas satánicas”. Pero, ¿qué le pasaría a un adolescente que habite en los barrios periféricos y pobres de algunas de estas ciudades y que no posea un buen repertorio de comportamiento agresivo? ¿Cuánto tiempo duraría un joven que no sepa esgrimir una navaja, o por lo menos pelear? Cuando pelear es la única manera de salir adelante no hay más alternativa que aprender a hacerlo. La contingencia definida por un sistema social dice que “si y sólo si se sabe pelear hay buenas probabilidades de sobrevivir”. Una persona expuesta a este tipo de condiciones durante la mayor parte de su vida, responderá con agresividad, incluso en situaciones donde en realidad no necesite hacerlo. La agresividad de hoy tuvo su origen en la respuesta a las contingencias operantes que se vio obligado a enfrentar en su pasado. Y, en un caso concreto como este, no servirá para nada intentar convencer con sermones y regaños a los jóvenes de estas ciudades para que abandonen los patrones de conducta con los que incluso han salvado su propia vida, tampoco sería de mucha utilidad prohibir en el mundo la música rock o la televisión<sup>88</sup>.

¿Cuáles son los comportamientos, que al hacer una analogía con la evolución biológica, sobreviven? Pues aquellos que han sido útiles, aquellos que han permitido resolver problemas en el pasado de la persona. En consecuencia, para comprender el “significado” de cualquier actividad hay que preguntarse ¿qué se ha obtenido o ganado mediante la emisión de tal o cual conducta? Si existe un patrón cualquiera de comportamiento es por alguna razón. En un experimento en el que se utilice una caja de Skinner, la acción de oprimir la palanca **es útil** para obtener alimento. De la misma manera, los comportamientos agresivos **son útiles** para evitar ser herido físicamente por otros en las calles de los barrios marginales de muchas ciudades en el mundo; también pueden servir en determinadas circunstancias para tener aceptación social, para conseguir pareja o dinero.

---

<sup>88</sup> Es muy curioso como surge este tipo de explicación. La agresividad y la violencia han acompañado al hombre desde que apareció sobre el planeta y antes no existían ni la televisión ni el rock, sin embargo son frecuentes los análisis de este tipo que se caracterizan por ser superficiales y sin ningún tipo de investigación documental, y mucho menos experimental, de fondo.

En la película el “Silencio de los Inocentes”<sup>89</sup> hay una escena cuando Clarice, la aspirante a investigadora del FBI, interroga al Doctor Hannibal Lecter acerca del caso del asesino conocido como Bufalo Bill, quien mataba mujeres obesas y luego las despellejaba. El doctor la orienta en la investigación con la siguiente pregunta “¿qué necesidad satisface el asesino con ese comportamiento?” En otras palabras, ¿cuál es la utilidad de esa conducta? Según la historia, Buffalo Bill estaba confeccionando un vestido con la piel de las víctimas con la esperanza de verse como una mujer. La idea que se describe en esta película es similar a la que describo acá, nuestros comportamientos *nos sirven para un propósito*.

¿Cuál será la utilidad de comportamientos, tan abiertamente opuestos a una vida saludable, como el consumo de alcohol o de drogas? Aparentemente ninguna, pero en realidad los comportamientos adictivos son muy importantes para quien los emite. Thomas de Quincey (1785 – 1859) fue un reconocido ensayista y crítico en su tiempo, hacia 1812 se hizo adicto al opio. Su publicación más conocida se llama “Confesiones de un consumidor de opio”<sup>90</sup>, en ella narra su historia como adicto. En el inicio de este libro, él describe tres razones que pueden conducir a una persona a convertirse en un adicto a las drogas. Una de ellas es la utilidad del opio para “reducir algún tipo de sufrimiento corporal”, en su caso era sencillamente un dolor de muela crónico. En nuestros días esto puede parecer extraño, ya que contamos con servicios de odontología y con toda una gama de analgésicos que eran desconocidos hace unas cuantas décadas, pero en el pasado un dolor de muela persistente era toda una tortura, ¿cuál era la utilidad de su adicción? Con la droga conseguía aliviar el dolor. Y esa es su utilidad todavía, sustancias como la marihuana, el opio y la morfina alivian muchas formas de dolor.

Los niños y mendigos que pululan en las calles de las grandes ciudades logran controlar el frío, el hambre, el miedo y el dolor ocasionado por heridas mediante el consumo de las drogas que están a su alcance y que incluye marihuana, derivados de la gasolina, crack, bazuco y similares. En otros casos, las drogas no se consumen para atender a necesidades primarias como las mencionadas, una persona con excelentes recursos económicos puede consumirlas para lograr la excitación en la vida que no logra de otra manera, para reducir el estrés, para divertirse o para combatir la soledad. El que a un observador externo le parezca que el comportamiento de otro no le produce ningún beneficio, sólo quiere decir que el

---

<sup>89</sup> Ese fue el título con el que se exhibió en Colombia la película “The Silence of the Lambs”, cuyo argumento tuvo como base la novela con el mismo título.

<sup>90</sup> Thomas de Quincey (1822). *Confessions of an English Opium-Eater*. Londo: Penguin Book.

observador externo es un pésimo observador. Cuando uno se “coloca en realidad en los zapatos de los demás” logra comprender cual es la ganancia producida por determinados comportamientos.

La utilidad de una conducta determinada es “subjetiva”. Con subjetivo no quiero decir que en el interior de las personas existan pequeños fantasmas responsables por su conducta externa, como ya lo he venido explicando a lo largo de todo el libro, quiero decir que *para cada sujeto la utilidad de una conducta es diferente*. El beneficio una persona logra mediante el consumo de marihuana, otra persona puede lograrlo de otra manera. Alguien que vive en condiciones de estrés consume marihuana porque gracias a ella consigue los niveles de relajación que no puede lograr de otra forma. Otra persona, con una historia, en un ambiente y con características biológicas diferentes puede satisfacer la necesidad de relajarse de otra manera; por ejemplo, con yoga o con gimnasia.

La primera pregunta que uno se debe formular para comprender la naturaleza de un comportamiento propio o de otra persona es, ¿qué se gana con esta conducta? Todo comportamiento le representa algún beneficio a quien lo emite, de manera que para poder comprenderlo es necesario tener claro cuál es el beneficio que se obtiene. ¿Qué gana un esquizofrénico con su aislamiento, su comportamiento errático y sus agresiones ocasionales? ¿Qué gana un depresivo con su tristeza y con su inmovilidad? ¿Qué gana un ansioso con sus miedos? Pese a que la respuesta a estas preguntas parecería ir en contra del sentido común, y de hecho va en contra del sentido común, es el camino correcto para comprender el origen de estos comportamientos.

Es posible que el lector no se identifique con esta idea, y es comprensible que sea así, pero debemos volver al concepto de “subjetivo” para comprender las ventajas de este tipo de preguntas. Todos los problemas de comportamiento relacionados con los desórdenes de ansiedad son un excelente ejemplo. Las respuestas de “escape” y la ansiedad tienen un muy alto valor biológico de supervivencia pues nos permiten evitar el contacto con situaciones de peligro. Todos nosotros nacemos con las respuestas básicas de ansiedad incorporadas a nuestro repertorio, es decir forman parte de nuestra estructura de comportamiento. Aquellos antepasados que nos precedieron en épocas remotas y que no nacieron con estas respuestas incorporadas posiblemente sucumbieron y no alcanzaron a dejar descendencia. ¿Cuándo estas respuestas se convierten en un problema? Se convierten en un problema para aquella persona que las utiliza en el medio, o contexto, inapropiado.

Debido a que las respuestas seleccionadas son aquellas que les fueron útiles a los organismos para solucionar sus problemas, todos los comportamientos de una

persona son indicadores de su adaptación. En otras palabras, la conducta no se puede tratar como no adaptada en ninguna circunstancia. Todas las respuestas que conforman el repertorio de un organismo, y por ende de una persona, en un momento dado indican la manera como ese individuo se ha adaptado a las demandas y características del medio ambiente en el que se encuentra.

Es frecuente que en algunos libros de Psicología Clínica se hable de sujetos que no se adaptan, o con un problema de adaptación. En realidad, todas las conductas de una persona muestran la manera como se adapta al medio en que se encuentra. Pero una cosa es la adaptación de una persona a una situación específica y otra muy diferente es la adaptación de sus comportamientos. Los comportamientos que emite en la actualidad una persona existen porque son los que, dadas las condiciones individuales de esa persona, le solucionan mejor sus problemas, si no le fueran útiles, sencillamente no existirían. El problema es que esos comportamientos pueden impedirle que se “adapte” a una situación en particular, pero en este caso “adaptarse” es análogo a encajar y sería mejor utilizar la segunda palabra. Un niño que ha tenido que recurrir durante toda su vida a conductas agresivas porque es la manera como se ha adaptado puede no encajar en un ambiente donde la agresión es innecesaria.

Al hablar de la utilidad del comportamiento es necesario tener presente que siempre implica la interacción de la que he venido hablando en los últimos capítulos y que es necesario hacer la distinción entre conducta en condiciones de libertad y cuando hay contingencias. Si no hay restricciones en el medio ambiente, la relación de utilidad entre las actividades de un animal y el medio estarán determinadas por características individuales que involucran tanto a su estructura de comportamiento como a su historia de aprendizaje, cuando esta es relevante. Escuchar música, ver televisión o leer son útiles para distraerse. También pueden ser útiles para aprender. Cuando la posibilidad de realizar estas acciones está restringida (por condiciones económicas, por ejemplo) trabajar es útil para acceder a ellas. Existen comportamientos que ni son inútiles ni útiles en la interacción con contingencias operantes. Un comportamiento “inútil” se hace de muy baja probabilidad porque es castigado, tiene una consecuencia que disminuye su probabilidad futura<sup>91</sup>. Si la regla dice “si juegas en la casa mientras que yo estoy presente, serás regañado”, pues no se jugará dentro de la casa en tanto que la regla esté vigente; es decir, mientras que los padres se encuentren en la casa. Un comportamiento es “útil” cuando resuelve el problema planteado por la contingencia.

---

<sup>91</sup> No debe olvidarse que un comportamiento del repertorio puede no presentarse porque no es instigado por el ambiente.

## Contexto, aprendizaje y adaptación

Entre los factores que se requieren para explicar el comportamiento están la estructura y las propiedades del contexto. Como los organismos formamos partes de ese contexto, en aquellos casos donde la estructura es flexible, para explicar la interacción será necesario recurrir tanto a las características propias, o estructurales, como al conocimiento de la exposición previa a determinadas situaciones en el pasado, o historia de aprendizaje.

### “La lectura del contexto”

Entre mayor flexibilidad, y por lo tanto, mayor aprendizaje permita la estructura, habrá más variedad entre los patrones de comportamiento que diferentes organismos de una misma especie exhiban ante una misma situación. Entre menos flexible sea la estructura de una especie animal, menos variación se observará en su interacción. Si se coloca un cubo de azúcar cerca de una colmena, las abejas responderán con un patrón fijo, definido y muy predecible. Su estilo de interacción es del mismo tipo que cuando se les coloca limón en la boca a un grupo de personas que difieren en edad, sexo, educación y estrato social, todos reaccionarán de una manera muy similar. En cambio, si se les pide leer un poema o escribir su opinión frente a una misma película, se encontrará una gran variedad de respuestas. Además de un nivel estructural tan inflexible como el de las abejas, en los humanos, y claro en otras especies, hay también un nivel tan flexible como para que diversas historias de aprendizaje provoquen “*lecturas distintas*” de un mismo contexto.

De otro lado, si las contingencias que definen el componente ambiental del contexto son muy pocas, o sólo una, es más probable que el comportamiento observado se similar entre diferentes organismos. Entre más variado y rico sea el contexto ambiental, también lo será el comportamiento observado. Y lo inverso, si el ambiente es pobre, el comportamiento resultante también será pobre.

En cierta forma, todo contexto es individual cuando la estructura es flexible. En los animales donde es pertinente, la historia, en conjunto con las características biológicas particulares de un animal, proporciona un contexto cuyo conocimiento es necesario para comprender su actividad. Dos ratas que en una caja de Skinner responden ante el mismo programa de refuerzo, producirán patrones ligeramente diferentes porque aún cuando provengan de la misma camada y se hayan criado en el mismo ambiente, habrá variaciones.

Como se esquematiza en la figura 6.2, el componente ambiental del contexto, representado por el rectángulo externo, puede ser el mismo y, sin embargo, la actividad resultante de dos animales puede variar. Los triángulos de la izquierda

describen todas las que serían las contingencias operantes posibles en esa situación; los círculos son los organismos y las flechas que salen de ellos, las contingencias con las que interactúan. Existen diferentes razones que explicarían el porqué se interactúa con algunas de ellas y con otras no. Es posible que no se entre en contacto con una alternativa sencillamente porque se desconoce su existencia de la alternativa, en cuyo caso parecería que no es desde la perspectiva de los organismos una alternativa, pero en realidad sí lo es. También es posible que no entre en contacto con alguna alternativa porque es muy costosa.

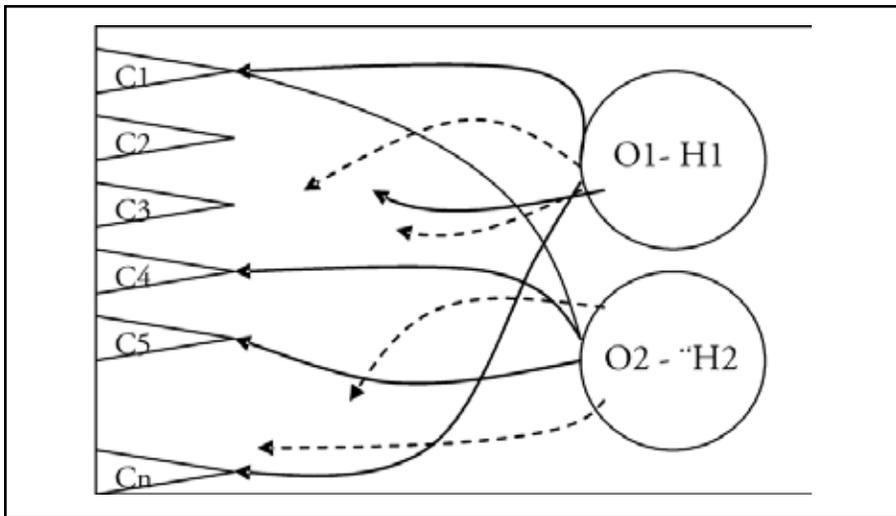


Figura 6.2. La interacción con diferentes tipos de contingencias operantes (la explicación está en el texto). Las líneas punteadas describen actividades no relacionadas con contingencias operantes.

La historia de aprendizaje, que en la figura 6.2 está simbolizada por la “H” dentro de los círculos, es donde debe buscarse la explicación principal del porqué en un mismo contexto ambiental diferentes organismos no interactúan con las mismas contingencias operantes. Si los círculos de la figura representaran a dos ratas que habitan durante las veinticuatro horas en una caja operante que tiene cuatro palancas, la alternativa C1<sup>92</sup> podría ser la condición que regula el acceso al alimento y que, por lo tanto, es escogido por ambos animales, como en la figura; las opciones C4, C5 y Cn podrían representar las condiciones para acceder a dife-

<sup>92</sup> Las relaciones entre las diferentes alternativas de respuesta se pueden explicar con las teorías derivadas de la economía del comportamiento, pero no trataré ese tema en este libro y me limitaré a hacer un bosquejo general de la manera como diferentes alternativas de respuesta afectan a la conducta.

rentes líquidos. Cn podría ser agua normal mientras que C4 y C5, bebidas con dosis leves de alcohol. O1 podría no interactuar con C4 y C5 porque previamente fue expuesta a un procedimiento de aversión al sabor donde cada vez que consumía alguna de ellas recibía una inyección con una droga que le generaba náuseas fuertes. Las líneas punteadas que salen de los círculos en la figura 6.2 describen actividades que no involucran desplazamientos, como oír, ver y oler. Y las líneas continuas, que no están con las contingencias operantes, se refieren a actividades como al acicalamiento o la exploración.

Los círculos también podrían referirse a seres humanos. O1 y O2 podrían ser dos de los varios niños que estudian en un colegio. C1, 2, ... n serían las reglas, o contingencias operantes. C1 podría ser una regla que establece cómo obtener calificaciones. Las otras corresponderían a eventos como la interacción con profesores, compañeros o al acceso a las instalaciones del colegio. Las flechas continuas que no están en contacto con contingencias describirían también actividades como la exploración de las instalaciones del colegio o determinados juegos solitarios que no cambian nada en el ambiente y las flechas punteadas representarían actividades como sentarse a recordar las caricaturas que pasaron por la televisión el día anterior o a imaginar qué actos heroicos realizarían si se tuvieran los poderes de superman. Como creo que ya es claro, las contingencias explican en gran medida los comportamientos que son comunes a diferentes individuos en una misma situación ambiental.

### **Diferentes contextos ambientales**

Cada contexto es también un conjunto de “señales”, si con esta expresión logro más claridad, que indican cuándo realizar, o no, determinados comportamientos. Un ejemplo típico es la conducta de ciertos niños en sus casas y en el colegio. Algunos son totalmente retraídos en el colegio; no participan casi en ninguna clase, no se integran con sus compañeros y permanecen aislados la mayor parte del tiempo. Sin embargo, en sus casas parecen otra persona y son inquietos, ruidosos y conversadores. La casa y el colegio en este caso son dos contextos con contingencias particulares donde se han seleccionado repertorios diferentes hasta el punto de lograr patrones de conducta acordes con cada uno de ellos.

Las “señales”<sup>93</sup> del contexto indican las características de las contingencias que lo regulan y los comportamientos que han demostrado su utilidad útiles en

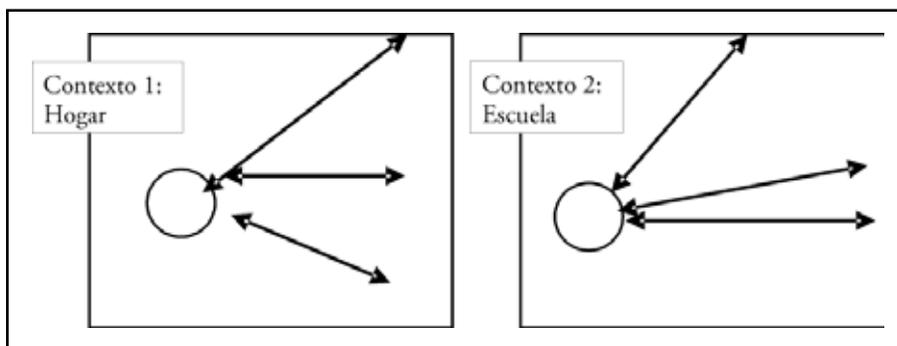
---

<sup>93</sup> Las señales serían equivalentes o por lo menos incluirían, aunque no exactamente lo mismo, que los estímulos discriminantes en la tradición del Análisis Experimental del Comportamiento.

determinado contexto aparecerán en otro si se observan señales similares. Un niño aprenderá que la presencia de los padres es un aviso de que la regla que dice que “si no te pones a estudiar, vamos a regañarte y a quitarte privilegios” está vigente. En consecuencia, es más probable que estudie siempre que ellos estén en casa. Por otro lado, su ausencia es una señal que hará más probables las conductas opuestas. “Si mis padres no están puedo dedicarme a jugar o ver televisión”. La señal es efectiva en la medida que establece una relación clara y precisa entre un comportamiento específico y la consecuencia que ese comportamiento va a producir. Si la regla del contexto dice que “si lloras obtienes atención”, pues se llorará con frecuencia, a menos claro que exista otra regla que permita un curso de acción diferente.

Una persona que por su historia de aprendizaje no cuenta con las destrezas indispensables para determinados tipos de interacción social, no podrá interactuar con las contingencias que regulan esos contextos. Manejará los problemas que se encuentre en esas situaciones con el un conjunto de comportamientos que fueron seleccionados en su historia personal. Lo más probable es que “evite” aquello que no sabe como enfrentar y que lo haga de muchas formas, utilizará todas las estrategias que le funcionaron en el pasado.

En la figura 6.3 se ejemplifica como dos contextos pueden requerir de patrones de comportamiento diferentes. Las respuestas “útiles” para responder a las demandas en cada uno de ellos serán seleccionadas y se constituirán en el repertorio futuro del organismo; es decir, es la manera como se aprende a resolver los problemas que el medio ambiente nos presenta. Vamos a suponer que en el contexto 1, el hogar, donde se recibe la educación durante los primeros años de vida y donde se forma el repertorio básico, existe un conjunto de reglas de contingencia como las siguientes:



**Figura 6.3.** Contexto, contingencia y comportamiento. Las flechas que tienen punta en dos direcciones representan las relaciones de contingencia que en cada uno de los dos contextos exigen comportamientos diferentes.

Si y sólo si se muestran comportamientos de miedo con frecuencia se recibe aprobación y afecto.

Si y sólo si se traen amigos o visitas a la casa hay regaños, retiro del afecto por parte de los padres, y no hay un trato amable para con las personas que se traen a la casa.

Si y sólo si se permanece sólo en la casa se recibe atención y afecto por parte de los padres.

Si y sólo si se sale acompañado por los padres se puede salir de la casa.

Es muy probable que con reglas como estas se aprendan repertorios que fomentan comportamientos de ansiedad que en otro contexto van a ser inapropiados. Para un niño la atención por parte de los padres es supremamente importante, si la única manera de lograrla es mediante la emisión de comportamientos de miedo, no se podrá esperar que haga otra cosa. En el segundo contexto hay reglas diferentes, podrían ser las que siguen:

1. Si se es amable con los otros niños, ellos serán amables.
2. Si se responde agresivamente cuando se es molestado, se evita ser objeto de burlas y escarnio.
3. Si se adoptan comportamientos de sumisión cuando se es objeto de agresión, se logra eliminar la agresión.
4. Si se llora cuando hay que pasar frente al grupo a responder una pregunta, se puede frecuentemente eliminar la demanda y sentarse nuevamente.
5. Si se evita la participación activa en las actividades con grupos, sean clases o de esparcimiento, se evita ser el centro de atención y al mismo tiempo ser objeto de burla, agresión o escarnio.

Obviamente, tanto en la casa como en el colegio pueden existir muchas más reglas, pero las que mencioné sirven para ilustrar la manera como afectan al comportamiento según las características diferenciales del contexto ambiental. Lo que aprenda el niño primero en su hogar, que es el primer contexto al que cualquiera está expuesto, será lo que utilizará en las otras situaciones que encuentre después. El colegio aparece en una etapa posterior del desarrollo. El niño aprendió a responder con miedo y con escape de aquellas situaciones que pueda percibir como amenaza en el primer contexto, es decir la casa. En el segundo contexto, utiliza lo que aprendió en el primero. Podría seguir la regla dos, es decir responder con agresividad cuando le molesten, y probablemente ganar el respeto, el miedo o los dos en sus compañeros. O puede seguir la regla tres, asumir un comportamiento de sumisión. Las dos reglas sirven al mismo fin, tienen la misma utilidad, “eliminar la agresión de los otros”. Las dos son reglas de contingencia que se encuentran

en un mismo contexto. Un niño expuesto primero a las reglas del contexto uno, va a responder a la regla tres con mayor probabilidad porque fue lo que resultó útil primero en su historia de aprendizaje.

En la casa le funciona asumir comportamientos de miedo por que es lo que involuntariamente le “premia” sus padres. En el colegio tiene otras opciones, pero es más probable que recurra a lo que ya le ha funcionado. En el colegio, con las reglas que describí, hay la opción de ser “premiado” por ser agresivo y la opción de ser “premiado” por ser temeroso. Lo más probable es que el niño en cuestión opte por el segundo tipo de “premio”. Acá por “premio”, hago referencia a la “utilidad” del comportamiento, son premios que establecen o la naturaleza o la sociedad y que con frecuencia fomentan “comportamientos” socialmente indeseables. A veces se premia lo que se quiere castigar.

Finalmente, lo que aprenda en el colegio va a ser utilizado, en conjunto con lo que había aprendido en la casa, después en otros contextos, y a su vez lo que aprenda en cada contexto va a ser nuevamente empleado en otros.

### **Estructura específica, contexto y la explicación del comportamiento**

El comportamiento sólo tiene sentido cuando se estudia en contexto. Como ya hemos intentado describir, existen elementos determinados genéticamente que proveen una estructura básica del comportamiento. Existe una historia de aprendizaje. Y, finalmente, hay un medio ambiente que define un componente común de contexto para diferentes individuos. Para dar cuenta de un patrón de comportamiento actual, es indispensable genera una explicación que integre los tres factores: estructura, experiencia y medio ambiente. Por ejemplo, el comportamiento agresivo de alguien existe porque, en primer lugar, forma parte de estructura, es parte de la variabilidad de conducta. En segundo lugar, fue seleccionado en el pasado entre el repertorio de respuestas posibles de esa persona, le fue útil en su experiencia. Y, porque existe alguna contingencia presente que establece que es un comportamiento permitido que conduce a algún tipo de ganancia, tal como “si eres agresivo obtienes el respeto de otros”.

Si para explicar el comportamiento es necesario recurrir a una combinación de los tres factores, para verificar la certeza de las explicaciones y para modificarlo sólo se puede recurrir a los eventos al alcance del interesado, sea este un psicólogo un profesor o un ciudadano cualquiera. La estructura básica del organismo está determinada por la historia biológica de la especie a la que pertenece. La experiencia es un hecho histórico, y como con cualquier evento de este tipo no se puede modificar porque es imposible cambiar lo que ya ocurrió. Nos queda por consi-

guiente un sitio en el cual debemos buscar las causas actuales de la conducta, en particular si tenemos el propósito de alterarla: el medio ambiente. Esto se aplica para el profesor en el aula de clase, el joven que pretende conquistar a una niña, la niña que pretende ser conquistada o con el alcalde que intenta diseñar estrategias para reducir el crimen en su ciudad. ¿Podría imaginarse el lector a un profesor que inyecta drogas a sus estudiantes para controlar la disciplina? ¿O a un joven que mediante una cirugía cerebral intenta conquistar el amor de la mujer de su interés? Claro que no falta quien por lo menos considera la posibilidad de recurrir a alguna de estas técnicas, pero sinceramente no creo que sean tan efectivas como los procedimientos para modificar la conducta que estudia la Psicología.

El comportamiento presente es el resultado de muchas cosas que ocurrieron en el pasado y cualquier cambio en el futuro, sólo será posible alterando algo del conjunto de reglas que definen el contexto ambiental actual. El comportamiento de hoy es el resultado de un proceso de selección de repertorios, como es imposible cambiar el pasado no queda otra alternativa que mediante cambios en el medio de una persona o de un animal cambiemos el presente con el propósito de modificar el comportamiento futuro. En conclusión. Si desea explicar el comportamiento suyo o de otros, deberá recurrir a la búsqueda de la mejor combinación de los elementos que he mencionado: estructura, historia y ambiente. Si lo que desea es alterar su propio comportamiento o el de otros, deberá recurrir únicamente a los factores ambientales.

## Referencias

---

- Alessi, G. (1992). Models of proximate and ultimate causation in psychology. *American Psychology*, Vol 47, 11, 1359-1370.
- Anderson, J. (1938). The problem of causality. *Australasian journal of Psychology and Philosophy*.
- Aristóteles (1988). *Acerca del alma*. Madrid: Gredos.
- Atkins, P. W. (1986). *La creación*. Biblioteca Científica Salvat: Barcelona.
- Barnes, J. (1987). *Aristóteles*. Madrid: Cátedra.
- Baum, W. (1995). Introduction to molar behavior analysis. *Revista mexicana de análisis de conducta*, 21, 7-25.
- Baum, W. (1997). The trouble with time. En L. Hayes y P. M. Ghezzi (Eds). *Investigations in behavioral epistemology*. Reno: Context Press.
- Berkeley, J. (1984). *Principios sobre el entendimiento humano*. Barcelona: Orbis.
- Bennett, J. (1993). Event causation. En E. Sosa y M. Tooley. *Causation*. New York: Oxford University Press.
- Bremmer, J. N. (2002). *El concepto del alma en la Antigua Grecia*. Madrid: Siruela.

- Bunge, M. (1981). *Epistemología*. Barcelona: Ariel.
- Bunge, M. y Ardila, R. (2002). *Filosofía de la psicología*. Barcelona: Siglo XXI.
- Colby, K.M. (1981). Modeling a paranoid mind. *Behavioral and Brain Sciences*, 4, 515-608.
- Bunt, L. N., Jones, P. S. y Bedient, J. D. (1988). *The historical roots of elementary mathematics*. New York: Dover.
- Chiesa, M. (1994). *Radical behaviorism: The philosophy and the science*. Boston: Author Cooperative.
- Clavijo, A. (1998). Regulación de la conducta y teoría del refuerzo: conceptos básicos. En R. Ardila, W. López, A. M. Pérez, R. Quiñones y F. Reyes (Eds.) *Manual de análisis experimental del comportamiento*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Cole, M. (1999). *Psicología cultural: una disciplina del pasado y del futuro*. Madrid: Morata.
- Costall, A. (2004). From Darwin to Watson (and Cognitivism) and Back Again: The Principle of Animal – Environment Mutuality. *Behavior and Philosophy*, 32, 179-195.
- Chiessa, M. (1992). Radical behaviorism and scientific frameworks. *American Psychologist*, 47, 11, 1287-1299.
- Day, W. (1992). *Radical behaviorism: Willard Day on Psychology and Philosophy*. Reno: Context Press.
- Delprato, D. J. y Midgley, B. D. (1992). Some Fundamentals of B. F. Skinner's Behaviorism. *American Psychologist*, 47, 11, 1507-1520.
- Dennett, D. (1991). *Consciousness explained*. Boston: Brown and Co.
- Descartes, R. (1981). *Las pasiones del alma*. Barcelona: Orbis.
- Descartes, R. (1983). *El discurso del método*. Barcelona: Orbis.
- Descartes, R. (1983). *Meditaciones metafísicas*. Barcelona: Orbis.
- Descartes, R. (2000). *Las pasiones del alma y cartas sobre psicología afectiva*. México: Ediciones Coyoacán.
- Diccionario de la Lengua Española*. (1992). Tomo II. Madrid: Peñalara.
- Domjan, M. (1999). *Principios de aprendizaje y conducta*. México: Thompson.
- Foxx, R. M. (1996). Translating the covenant: The behaviour analysis as ambassador and translator. *The behaviour analyst*, 19, 147-161.

- Friman, P. C., Wilson, K. G. y Hayes, S. C. (1998). Behavior analysis of private events is possible, progressive, and nondualistic: A response to Lamal. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 31, 707-708.
- Gadamer, H. G. (1986). *The idea of the good in Platonic-Aristotelian philosophy*. New Haven: Yale University Press.
- García-Albea, J. E. (1991). *Percepción y computación*. Madrid: Pirámide.
- García-Morente, M. (1982). *Lecciones preliminares de filosofía*. Buenos Aires: Paidós.
- Gardner, H. (1988). *La nueva ciencia de la mente: Historia de la revolución cognoscitiva*. Barcelona: Paidós.
- Gibbson, J. E. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale, N.J: Lawrence Erlbaum Associates.
- Green, S., Ellis, J. y Greenspool, J. (1992). On the revolutionary nature of the operant as a unit of behavioral selection. *American Psychologist*, 47, 11, 1329-1336.
- Herrnstein, R. y Himeline, P. N. (1966). Negative reinforcement as shock-frequency reduction. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 9, 426-430.
- Himeline, P. N. (1980). The Language of Behavior Analysis: Its Community, Its Functions, and Its Limitations. *Behaviorism*, Vol 8, 1, 67-86.
- Holt, P. (2001). The persistence of categorical mistakes in psychology. *Behavior and Philosophy*, 29, 203-219.
- Horgan, T. y Woodward, J. (1990). Folk psychology is here to stay. En W.G. Lycan(Ed). *Mind and cognition: reader*. Cambridge, MA: Basil Blackwell.
- Hodges, A. (2000). *Allan Turing: The enigma*. New York: Walker & Company.
- Hume, D. (1984). *Del conocimiento*. Madrid: Sarpe.
- Hutchins, (1995). *Cognition in the wild*. New York: MIT Press.
- James, W. (1904). Does consciousness exist? *Journal of Philosophy, Psychology, and Scientific Methods*, 1, 477- 496.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference and Consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Johnston, J. M. y Pennyoacker, H. S. (1993). *Strategies and tactics of behavioral research*. Hillasdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kantor, J. R. (1984). *Selected writings*. New York: Principia Pr.

- Kantor, J. R. y Smith, N. W. (1975). *The science of Psychology: An interbehavioral survey*. Chicago: Principia Press.
- Kampis, G. (1991). *Self-Modifying Systems in Biology and Cognitive Science*. Pergamon: Oxford.
- Kantor, J.R. (1990). *La evolución de la psicología científica*. Trillas: México.
- Kim, L. (1993). *Supervenience and mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Konarski, E. A., Jhonson, M. R., Crowell, C. R. y Whitman, T. L. (1980). Response deprivation and reinforcement in applied settings: A preliminary Analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 595-609.
- Lattal, K. A. (1995). Contingency and behavior analysis. *Revista mexicana de análisis de la conducta*. Vol. 21, 47-73.
- Lattal, K. A. y Gleeson, S. (1990). Response acquisition with delayed reinforcement. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavioral Processes*, 16, 27-39.
- Leahey, T. H. (1987). *A History of Psychology: Main Currents in Psychological Thought*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Mackie, J. L. (1980). *The cement of the universe: A study of causation*. Oxford: Clarendon Press.
- Mazur, J. E. (1987). An adjusting procedure for studying delayed reinforcement. En Commons, M. L., Mazur, J. E., Nevin, J. A. y Rachlin, H. (Eds). *Quantitative analysis of behaviour: The effects of delay and intervening events on reinforcement value*. Vol 5. Erlbaum: Hillsdale, NJ, pp 55-73.
- Mazur, J.E. (1991). Choice with probabilistic reinforcement: Effects of delay and conditioned reinforcers. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 55, 63-77.
- Mazur, J. E. (1995). Conditioned reinforcement and choice with delayed and uncertain primary reinforcers. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 63, 139-150.
- Mazur, J. E. (1996). Choice with certain and uncertain reinforcers in an adjusting delay procedure. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 66, 63-73.
- Mazur, J.E. (1997). Choice, delay, probability, and conditioned reinforcement. *Animal Learning and Behavior*, 25, 131-147.
- Mowrer, O. H. (1947). On the dual nature of learning- A reinterpretation of "conditioning" and "problem solving". *Harvard educational review*, 17, 102-148.

- O'Donohue, W., Callahan, G. M. y Ruckstul, L. E. (1998). Epistemological barriers to radical behaviorism. *The behavior analyst*, 21, 307-320.
- O'Meara, D. (1995). *Plotinus*. Oxford University Press: New York.
- Odum, E.P. (1971). *Fundamentals of ecology*. Saunders: Philadelphia.
- Pagels, E. (1989). *Adam, Eve, and the Serpent*. New York: Vintage.
- Penrose, R. (1991). *The emperor's new mind*. New York: Oxford University Press.
- Penrose, R. (1994). *Shadows of the mind*. New York: Oxford University Press.
- Peña, T. (2002). Comunicación personal.
- Pereira, C.; Angel, E. y de la Espriella, C. (1983). La teoría del refuerzo en el análisis de la conducta: primeros desarrollos. *Revista de Análisis del Comportamiento*, 1, 113-138.
- Pigliucci, M. (2003). Causes and correlations. *Skeptical inquirer*, 27, 1, 15-16.
- Place, U. T. (1999). Rylés behaviourism. En . En W. O'Donohue & R. Kitchener *Handbook of Behaviorism*. New york: Academic Press.
- Premack, D. (1965). Reinforcement theory. En D. Levine (Ed.). *Nebraska symposium on motivation*, vol 13. Lincoln: University of Nevada Press.
- Premack, D. (1971). Catching-up with common sense or two sides of a generalization: Reinforcement and punishment. En R. Glaser (Ed.). *The nature of reinforcement*. Nueva York: Academic Press.
- Puente, G. (2000). *El mito del alma*. Madrid: Siglo Veintiuno.
- Rachlin, H. (1992). Teleological Behaviorism. *American Psychologist*. Vol 47, No. 11, 1371-1382.
- Rachlin, H. (1994). *Behavior and Mind: the Roots of Modern Psychology*. New York: Oxford University Press.
- Rachlin, H. (1999). Teleological Behaviorism. En W. O'Donohue & R. Kitchener *Handbook of Behaviorism*. New york: Academic Press.
- Rachlin, H. (1994). *Behavior and mind: The roots of the modern psychology*. New York: Oxford University Press.
- Rachlin, H. (1994). *Behavior and mind: The roots of modern psychology*. New York: Oxford University Press.
- Rachlin, H. (2000). *The science of self control*. London: Harvad University Press.

- Rescorla, R. A. (1967) Pavlovian conditioning and its proper control procedures. *Psychological Review*, 74, 71-80.
- Ribes, E. (1990). *Psicología general*. México: Trillas.
- Rivière, A. (1998). *Objetos con mente*. Madrid: Alianza.
- Rohde, E. (1948). *Psique*. Fondo de Cultural Económica: México.
- Russell, B. (1961). *History of western philosophy*. Allen & Unwin: London.
- Ryle, G. (1949). *The Concept of Mind*. New York: Barnes & Noble.
- Ryle, G. (1979). *On thinking*. Oxford: Blakwell.
- Searle, J. R. (1980). Minds, Brains, and Programs. *Behavioral and Brain Sciences*, Vol. 3, 417-457.
- Searle, J. R. (1997). *El misterio de la conciencia*. Buenos Aires: Paidós.
- Skinner, B.F. (1933). *The Behavior of Organisms*. New York: Appleton Century-Crofts.
- Schrödinger, E. (1956). *What is life? And other scientific essays*. Garde City, NY: Doubleday.
- Skinner, B. F. (1937). Two types of conditioned reflexes: A reply to Konorski and Miller. *Journal of general psychology*, 16, 272-279.
- Skinner, B. F. (1948). "Superstition" in the pigeon. *Journal of experimental psychology*, 38, 168-172.
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York: Appleton Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science*. Jul, 31, 213 (4507), 51-54.
- Spengler, S. (1947). *Heráclito*. Buenos Aires: Espasa-Calpe.
- Skinner, B. F. (1989). *Recente Issues in the Analysis of Behavior*. Toronto: Merrill Publishing Company.
- Smith, L. R. (1996). What do connectionism and social psychology offer each other? *Journal of Personality and Social Psychology?* 70, 893-912.
- Snell, B. (1953). *The Discovery of Mind*. Oxford: Basil Blackwell.
- Staddon, J. E. R. (1992). The superstition experiment: A reversible figure. *Journal of experimental psychology: general*, Vol 121, 270-272.

- Staddon, J. E. R. y Simmelhag, V. (1971). The superstition experiment: A re-examination of its implications of the principles of
- Stewart, M. (2002). *La verdad sobre todo*. Madrid: Santillana.
- Taylor, I., & O'Reilly, M. F. (1997). Toward a functional analysis of private verbal self-regulation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 43–58.
- Thomson, G. (2000). ¿Es usted una máquina? En J.J. Borrero, J. Ramos y Rosas, A. (Eds). *Mentes reales*. Bogotá: Universidad Nacional Editores.
- Timberlake, W. (2001). Motivational modes in behavior systems. En R. R. Mowrer y S. B. Klein. *Handbook of contemporary learning theories*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Timberlake, W. y Allison, J. (1974). Response deprivation : An empirical approach to instrumental performance. *Psychologica review*, 81, 146-164.
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, vol. 59, 236, 434-451.
- Valentine, E. R. (1982). *Conceptual issues in psychology*. London: George Allen & Unwin.
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviourist views it. *Psychological review*, 20, 158-177.
- Watson, J. B. (1920). Is thinking merely the action of language mechanisms? *British Journal of Psychology*, 11, 87-104.
- Watson, J. B. (1925). *Behaviorism*. New York: Norton.
- Whorf, B. L. (1956). *Language, thought, and reality*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Woodworth, R. S. (1934). *Psychology*. New York: Henry Holt.
- Zeiler, M. D. (1986). Behavioral Units: A Historical Introduction. En T. Thompson y M. D. Zeiler. *Analysis and Integration of Behavioral Units*. New York: Lawrence Erlbaum.

