

tales efectos eran producidos por el campo del magneto y eran tan confiables y tan fáciles de demostrar como los fenómenos magnéticos del mundo físico.

Otros investigadores, sin embargo, no estaban convencidos. Ambrose-August Liébault (1823-1904) había practicado la hipnosis en el pueblo francés de Nancy desde 1864 (capítulo 8), y por medio de ella había curado algunas enfermedades físicas por lo que aceptaba la existencia de ciertos fenómenos hipnóticos, pero no los que reportaban Binet y Féré. En diciembre de 1885 visitó La Salpêtrière y quedó horrorizado por lo que vio. Los pacientes con los que se experimentaba sabían cuáles eran los efectos que se esperaban, dado que muchas de las pruebas se realizaban en el mismo paciente, una mujer atractiva y dócil a quien apodaban "Wit". Ella era de hecho la "Exhibición A" de Binet y Féré. Los experimentos eran pobremente controlados y se realizaban sin cuidado. Liébault regresó a Nancy e intentó muchas veces obtener transferencia y polarización en sus propios pacientes, pero siempre sin éxito. La diferencia crítica entre sus experimentos y los de La Salpêtrière era que sus pacientes no sabían lo que se esperaba o cuándo se movía el magneto. Con base en esto concluyó que los resultados de Binet y Féré se debían a la sugestión de sus pacientes, quienes sabían lo que se esperaba y cuándo se suponía que ocurriera el efecto, y se limitaban a obedecer.

Liébault también analizó la hipótesis de Charcot de que existía una relación entre la hipnosis y los sistemas nerviosos desordenados, y especialmente su dictamen de que la histeria y la hipnosis están siempre asociadas una con la otra. Algunas de sus pacientes histéricas eran difíciles de hipnotizar; su histeria era una barrera para la hipnosis, por el contrario, muchos pacientes muy fuertes, robustos, obviamente sanos, eran fácilmente hipnotizados. Así, Liébault concluyó que entre la susceptibilidad a la hipnosis y la histeria había muy poca relación.

Liébault sólo fue un oponente formidable, pero el coro crítico fue más fuerte en 1888 cuando Hippolyte Bernheim (1840-1919), el líder de los hipnotistas en Nancy, publicó una segunda edición de *Hipnosis y sugestibilidad en psicoterapia*. En esta obra acusó a los investigadores de La Salpêtrière de una serie de errores, especialmente de ignorar la influencia de la sugestión en sus experimentos. Bernheim afirmó de manera contundente que la transferencia y la polarización no se podían demostrar en pacientes que no sabían de los efectos que se esperaban, y también rechazó la creencia de que existía un lazo entre histeria e hipnosis.

Binet y Féré respondieron a estas críticas con una larga serie de refutaciones dogmáticas e inflexibles. El fracaso en los intentos de replicar sus resultados, decían, se debía a la ineptitud general de los hipnotistas de Nancy y a su inhabilidad para reproducir las condiciones experimentales con exactitud. Ellos afirmaban haber replicado sus hallazgos miles de veces en condiciones cuidadosamente controladas, y sostenían que no había ninguna posibilidad de que sus resultados se debieran a la sugestión. Y el cuestionar que el poder del magneto pudiera producirlos era dudar de todos los fenómenos magnéticos, incluyendo a los del mundo físico. Binet y Féré incluso cuestionaron la habilidad de los investigadores de Nancy para hipnotizar a sus pacientes, a lo que Bernheim replicó de manera sarcástica que al parecer sólo los parisinos tenían acceso al "hipnotismo profundo", mientras que todos los demás tenían que contentarse con un "insignificante hipnotismo provinciano".

El golpe final para Binet y Féré se produjo cuando los investigadores de Nancy reportaron que habían podido producir tanto transferencia como polarización en pacientes no histéricos por medio de la simple sugestión y sin el uso de un magneto. Fue así como en

forma humillante y dolorosa se forzó a Binet y Féré a admitir que habían estado equivocados. En 1892 Binet escribió este doloroso sumario de sus experimentos en hipnosis en La Salpêtrière:

Al principio, cuando M. Charcot restableció la honorabilidad de los estudios sobre hipnosis hubo un gran movimiento de entusiasmo. Desde entonces, podemos también admitirlo, el entusiasmo ha disminuido; con frecuencia se ha reconocido que esos estudios presentan múltiples causas de error, que han producido falsificación de los resultados que no han sido percibidos incluso por el experimentador más cuidadoso y prudente, y nadie puede decir que nunca ha cometido un error; una de las causas principales del incesante error... es la sugestión; es decir, la influencia del operador por sus palabras, gestos, actitudes e incluso silencios. (Binet, 1892, pp. 67-68)

Binet había arriesgado su reputación con estos resultados. La humillación de tener que admitir que se debían a la sugestión es fácil de imaginar. Por fortuna, es posible afirmar que pudo salvar su carrera del naufragio de esos años en La Salpêtrière y hacer importantes contribuciones a la psicología, las que incluyen, por supuesto, sus pruebas de inteligencia. Sin embargo, Wolf (1973) mostró que Binet estaba marcado por su experiencia. Su colaborador en el desarrollo de las pruebas de inteligencia, Théodore Simón, afirmaba no haberlo escuchado nunca hablar de sus años en La Salpêtrière ni mencionar el nombre de Charcot excepto en raras ocasiones. Su interés por los efectos de la sugestión se volvió casi obsesiva, hasta llegó a describirla como "la cólera de la psicología" y con frecuencia planteaba: "Dígame qué es lo que está buscando y le diré qué es lo que va a encontrar" (Tuddenham, 1974, p. 1072). Sus preocupaciones y advertencias fueron las precursoras de otras similares entre psicólogos posteriores respecto a los efectos causados por la presencia del experimentador (Rosenthal, 1966) y con respecto a las características de la tarea requerida en los experimentos psicológicos (Orne, 1962). Finalmente, Binet se apartó casi por completo y raramente asistía a reuniones de psicólogos. G. Stanley Hall (capítulo 10) lo invitó a los congresos de la universidad Clark de 1899 (décimo aniversario) y de 1909, pero declinó ambas invitaciones. El lado oscuro de su personalidad quedó expresado en las obras y representaciones góticas que escribió y produjo, en donde abordó temas melodramáticos de terror, asesinato y psicopatología; de entre los cuales cuatro fueron representados en París con modesto éxito.

Investigación de Binet sobre el desarrollo de la cognición

Binet renunció a la clínica Salpêtrière en 1890 y con ello a su posición profesional. Sus intereses se volcaron a su propia familia y especialmente a estudiar el desarrollo de sus hijas, Madeleine y Alice (Varón, 1935). En ese momento Madeleine tenía cuatro años y medio de edad y Alice, dos años y medio. Binet estaba sorprendido por las diferencias individuales entre ellas: Madeleine tenía mucha capacidad de concentración, mientras Alice era impulsiva; Madeleine con frecuencia era silenciosa, fría y controlada, en tanto que Alice era alegre, casi siempre sonriente, vertiginosa y turbulenta. En 1890 Binet publicó tres trabajos en los que describió sus observaciones, utilizando los pseudónimos Margeurite y Armande para las niñas. Allí afirmó que las niñas reconocían cosas en dibujos de líneas simples y eran capaces de describir los usos de los objetos cotidianos.

Binet también diseñó una serie de pruebas del pensamiento de sus hijas. A Madeleine le preguntó cuál de dos pilas de monedas, frijoles o fichas contenía más y encontró que Madeleine juzgaba las pilas no en términos del número de objetos, sino en términos del espacio que ocupaban sobre la mesa; a más espacio cubierto, mayor era el número de objetos que ella reportaría. En otra prueba Binet le mostró a Madeleine un cierto número de objetos familiares y luego los quitó de su vista. Cuando se le mostraban más de cinco objetos se quitaban, y luego se regresaban uno por uno, Madeleine siempre reportaba que había más de los que en realidad eran. Los experimentos de Binet con sus hijas: fueron los precursores de la investigación de Jean Piaget a mediados del siglo XX acerca del desarrollo de la cognición en niños. La muerte de Binet en 1911 privó a Piaget de la oportunidad de trabajar con él. Sin embargo, Piaget trabajó en 1920 en el laboratorio escuela con quien fue colaborador de Binet, Théodore Simón (Elkind, 1974, p. 14). En ese lugar analizó las respuestas "erróneas" que los niños daban regularmente a cuestiones en pruebas de inteligencia. Piaget se sorprendió al encontrar que las respuestas caían en patrones que diferían de acuerdo con las edades de los niños. A su regreso al Instituto Rousseau de Ginebra, dedicó su vida a estudios acerca del desarrollo de la cognición (Gerow, 1988, p. 53).

Binet en la Sorbona

En 1891 Binet se unió al Laboratorio de Psicología Fisiológica en la Sorbona en donde trabajó sin salario hasta 1892, cuando fue nombrado director asociado. En 1894 asumió la dirección del laboratorio. En la Sorbona, Binet condujo muchos trabajos de investigación y publicó de manera prolífica. Uno sólo puede suponer que su energía desbordante y su dedicación a la psicología le permitieron hacerlo, además del hecho de que uno de sus más grandes placeres era tener una hoja de papel blanco para llenarla y, según sus propias palabras, trabajaba tan naturalmente como una gallina pone huevos (Wolf, 1973, p. 34). Su investigación se puede describir mejor como estudios funcionalistas de psicología individual: la percepción de manchas de tinta; memoria, imágenes y pensamiento creativo y sin imágenes; escritura; y la confiabilidad de testimonios de testigos oculares. Piaget también describió los miedos de los niños y los efectos de la fatiga en los trabajadores.

Además de dirigir el laboratorio de la Sorbona y de realizar su prolífica investigación, Binet fungió durante estos años como director y editor en jefe de la revista francesa líder en psicología, *L'Année psychologique*, fundada en 1875. Binet solicitaba y editaba las contribuciones de otros, pero también publicaba cientos de páginas de sus propios trabajos, e incluso asistía con frecuencia a la revista para tratar asuntos de negocios.

Pruebas de inteligencia de Binet

Las últimas décadas del siglo XIX fueron un periodo de gran cambio en la educación francesa. El 28 de marzo de 1882 se aprobó una ley que establecía la educación primaria obligatoria "para niños de ambos sexos de seis a catorce años de edad" (Schneider, 1992, p. 112). La educación universal en cambio creó serias dificultades para seleccionar a los

estudiantes que debían pasar al siguiente nivel educativo. A finales del siglo XIX se había establecido en Francia un sistema nacional de exámenes para seleccionar y elegir a los estudiantes de educación secundaria y universitaria, y para un creciente sistema de escuelas vocacionales. El rigor de la selección se hace evidente en estadísticas de 1928/1929, cuando cuatro millones de niños franceses de escuela estaban en grados primarios, 291 000 en escuelas secundarias, y 70 000 en universidades. En ese momento la proporción de habitantes a estudiantes universitarios era de 969 a 1 en Francia, comparada con 290 a 1 en Estados Unidos (Schneider, 1992, p. 129).

Las autoridades de la educación nacional también enfrentaron el problema de los niños "anormales" que eran incapaces de aprender en la escuela. En 1899 Binet fue invitado a formar parte de la recientemente fundada Société Libre pour l'Etude Psychologique de l'Enfant (la Sociedad Libre para el Estudio Psicológico del Niño). La palabra *libre* en el nombre de la sociedad era significativa, pues el grupo fundador de maestros, directores y médicos esperaban liberarse a sí mismos de la vieja pedagogía y comenzar estudios científicos sobre los niños. Como miembro de esta sociedad Binet pudo acercarse a niños de escuelas públicas, una ventaja importante, ya que su notoriedad después de los años de la Salpêtrière había causado que se le segregara de muchas escuelas. Ese mismo año Théodore Simón, un joven estudiante de medicina, se nominó para ser el asistente de investigación de Binet. Este joven se convirtió en su colaborador más importante al trabajar con él en las pruebas de inteligencia que llevan sus nombres.

En 1899 los miembros de la sociedad emprendieron una campaña para persuadir al ministro francés de Instrucción Pública a hacer algo respecto al problema de los niños retardados en las escuelas. En 1903 el ministro, como por lo general hacen los burócratas, nombró una comisión para estudiar el problema. Binet y otras quince personas, muchas de ellas miembros de la sociedad, fueron nombradas en esta comisión para los Retardados. En 1904 la comisión resolvió en forma unánime que los niños juzgados por sus maestros como "refractarios a la educación" debían someterse a un "examen médico-pedagógico" y, si se les considerara educables, colocarlos en una clase especial anexa a una escuela regular o en un establecimiento especial. Pero ¿en qué debía consistir el "examen médico-pedagógico"? Según Binet, el problema consistía en "establecer científicamente las diferencias antropométricas y mentales que separan al niño normal del anormal: en medir con exactitud estas diferencias de modo que su evaluación deje de ser una materia de tacto e intuición, y se convierta en algo objetivo y tangible" (Binet, 1904, p. 408).

Binet se propuso medir esas diferencias mediante los métodos que describió en 1903 en su magistral libro *L'Étude expérimentale de l'intelligence* (Estudios Experimentales de la Inteligencia). Para ese fin utilizó la serie de pruebas que en seguida se enumeran:

1. Pruebas de asociación en las que se le daban al niño 25 o 30 palabras y se le pedía que describiera la idea que cada palabra hacía surgir.
2. Pruebas de completamiento de frases similares a las utilizadas por Ebbinghaus (capítulo 6).
3. Pruebas de desarrollo de algún tema determinado.
4. Pruebas de memoria y descripciones de dibujos.
5. Pruebas de dibujo y descripción de objetos.
6. Pruebas de repetición de dígitos y otras pruebas de memoria y atención.
7. Pruebas de juicio moral.

Binet y Simón desarrollaron 20 de tales pruebas e investigaron otras mediciones posibles de inteligencia y las relaciones entre ellas. Simón escribió su tesis sobre la craneometría de Broca y mediciones de la cabeza, en las que concluyó que tales medidas son de poco valor en la evaluación de la inteligencia. Binet y Simón también consideraron la validez de la grafología en este tipo de evaluación y concluyeron que, aunque tenían cierto valor, no medían con exactitud el grado de inteligencia.

En 1905 Binet y Simón publicaron un gran número de trabajos en *L'Année psychologique* en los que describían una nueva escala para la medición de la inteligencia en niños, la escala de 1905 Binet-Simon. En su primer artículo expusieron lo que según sus propias palabras era un "tosco bosquejo" de una forma de diagnosticar estados inferiores de inteligencia, y en un segundo artículo incluyeron otros detalles de sus métodos y pruebas. La escala iba a ser aplicada bajo condiciones controladas, las cuales fueron cuidadosos en especificar, y mediría inteligencia general, la que según Binet era una "facultad fundamental" para hacer juicios correctos, mostrar iniciativa y adaptarse a las circunstancias. La escala de 1905 incluía 30 pruebas ordenadas según su grado de dificultad. Cada niño pasaba tantas pruebas como le fuera posible. Aunque aplicaron esas pruebas a muchos niños escolares parisinos, Binet y Simón de ninguna forma consideraban la escala una prueba definitiva de inteligencia o una solución al problema de diagnosticar niños retardados. Más bien, era un comienzo, un primer paso en la investigación de la naturaleza de la inteligencia. Entre 1905 y 1908 Binet y Simón aplicaron las pruebas a grandes números de niños escolares a los que agruparon en un orden jerárquico de acuerdo con su desempeño.

En 1908 Binet y Simón describieron una revisión de las escalas, lo que dio como resultado que se conservaran catorce de las pruebas originales, que se desecharan nueve, siete fueran modificadas y 33 nuevas pruebas adicionadas. Las pruebas se ordenaron de acuerdo con niveles de edad de los tres a los trece años. En esta escala modificada el principio conductor era que el niño debía probar "su edad"; esto es, el promedio de los niños de cinco años de edad debían mostrar un nivel mental de cinco años y así sucesivamente. Si una mayoría, usualmente del 75 al 90 por ciento de los niños de un particular grupo de edad, pasaban una prueba, ésta se asignaba a ese nivel mental. Es importante notar que Binet y Simón emplearon el término *nivel mental* en lugar del que después sería más común, *de edad mental*. Este último término fue introducido en 1911 por un psicólogo alemán, Louis William Stern (1871-1938) (Hardesty, 1976). Binet y Simón rechazaron el concepto de edad mental pues implicaba algo endógeno, fijo y similar a la edad cronológica. Ellos prefirieron utilizar el término nivel mental para enfatizar el cambio y la fluctuación. El nivel mental de un niño, como se medía con sus pruebas, podía cambiar. Según ellos, incluso el nivel mental de los niños retardados se podía elevar, así que implementaron un sistema de entrenamiento ortopédico para los retardados que rivalizó con el de María Montessori para niños normales. Fue también Stern quien introdujo el concepto de *cociente mental* como una proporción de edad mental con edad cronológica (Stern, 1912). Las puntuaciones abajo y arriba de uno eran indicadores de retardo y de inteligencia superior, respectivamente. Cuando el cociente mental se multiplica por 100 produce un cociente intelectual (CI). Binet y Simón se opusieron fuertemente al uso del CI por considerarlo engañoso e incluso dañino. Cuando en 1959, Simón, entonces de 86 años de edad, fue entrevistado, se refirió en forma apasionada al CI como "una traición a los objetivos de la escala" (Wolf, 1973, p. 203), postura con la que Stern estuvo de acuerdo. En los últimos años de su vida Stern, en ese momento profesor de psicología en la universidad Duke, escribió acerca del

cálculo del CI: "Quien sea que imagine que con determinar una sola vez esta cantidad evalúa la inteligencia de un individuo y la de todos, y que puede distribuirla con el estudio cualitativo más intensivo, termina donde la psicología debe empezar" (Stern, 1938, p. 60). A pesar de la oposición de Binet y Simón, y las reservas de su creador, el simple cálculo del CI se convirtió en la forma normativa para evaluar el desempeño en las pruebas de inteligencia.

Poco antes de la muerte de Binet en 1911 se publicó una tercera "todavía sin terminar" revisión de la escala de Binet-Simon que difería de las anteriores sólo en algunos detalles. Las pruebas se modificaron para niveles mentales de tres a 15 años y se establecieron cinco pruebas para adultos. La calificación fue modificada para establecer créditos para cada prueba que el niño pasara en un año básico, un cambio que Binet aceptó de mala gana, pues él era demasiado sofisticado para creer que la inteligencia se podía separar en fracciones de niveles mentales.

Las escalas Binet-Simon proporcionaron lo que por tanto tiempo se había buscado: una medida de la inteligencia que fuera fácil de aplicar y razonablemente breve. Las escalas fueron un éxito de inmediato. 22 000 copias de la escala de 1908 fueron distribuidas en tres años, y 50 000 copias de la revisión de 1911 se distribuyeron en cinco años. Al momento de comenzar la Primera Guerra Mundial, en 1914, las pruebas se habían utilizado en al menos una docena de países. Con frecuencia las escalas se tradujeron, simplemente, sin ningún intento por estandarizarlas para el nuevo escenario. La evaluación de la inteligencia fue una idea cuyo tiempo había llegado, y el imperativo de usar las escalas se convirtió en realidad. La muerte de Binet a la edad de 54 años en 1911, sumada a la disrupción que causó la guerra, impidió las revisiones posteriores de las escalas Binet y Simón que con seguridad hubieran hecho.

En lugar de revisar las escalas originales con el cuidado y la minuciosidad necesarias, el desarrollo de la evaluación de la inteligencia continuó en una forma que Binet no había previsto y que con seguridad no le hubiera alegrado: por medio de la evaluación masiva de grandes números de adultos y niños. Antes del final de la guerra se había evaluado a 1.7 millones de reclutas de la Armada de Estados Unidos; 30 meses después de que Lewis M. Terman introdujo la prueba de Binet-Simon a Estados Unidos se habían evaluado a unos cuatro millones de niños. El intervalo de tiempo entre la primera escala de Binet y Simón en 1905 y estos programas de evaluación a gran escala fue muy corto. Estos avances se considerarán más tarde en este capítulo. Sin embargo, antes de dejar a Binet mencionaremos dos reconocimientos postumos que seguramente le hubieran agradado. En 1917 los miembros de la Sociedad Libre para el Estudio Psicológico del Niño votaron para cambiar su nombre por el de La Société Alfred Binet, una oportuna y apropiada conmemoración a un gran psicólogo. En noviembre de 1984 los editores de la revista de la American Association for the Advancement of Science, *Science* 84, seleccionó el desarrollo de las pruebas de inteligencia de Binet como uno de los 20 avances o descubrimientos más significativos en la ciencia, la tecnología y la medicina (Hammond, 1984, p. 9).

HENRYH. GODDARD (1866-1957)

Henry H. Goddard fue uno de los dos principales responsables de la introducción de las escalas Binet-Simon a Estados Unidos, el otro fue Lewis M. Terman. Goddard recibió un



Henry Goddard en la cima de la Gran Pirámide de Giza.
(Archivos de la Historia de la Psicología Americana)

doctorado en psicología en la universidad Clark en 1899, motivado e influenciado por G. Stanley Hall (capítulo 9). Él fue una persona activa y vigorosa que escaló el Matterhorn cuando era joven y que tenía una fotografía de la montaña sobre su escritorio (Burt, 1980). En 1906 Goddard fue nombrado director del Laboratorio de Investigación para el Estudio de la Deficiencia Mental en la Escuela de Entrenamiento para Débiles Mentales de Vineland en Nueva Jersey, el primer laboratorio de investigaciones de este tipo que estableció en Estados Unidos (H. Leland, comunicación personal, 1993). Durante su estancia en el lugar detectó la existencia de dos necesidades críticas: encontrar un medio confiable para distinguir entre niños normales y deficientes mentales y una forma confiable para distinguir entre niveles diferentes de habilidad mental tanto en niños normales como en deficientes mentales. Las escalas de Binet prometían satisfacer ambas necesidades. Goddard tradujo la escala de 1908 al inglés e hizo unas pequeñas modificaciones, como cambiar los nombres de las monedas de *sous* a centavos. No obstante, todos los cambios que introdujo fueron menores, así que aunque sus escalas algunas veces son llamadas revisiones de Goddard de las escalas Binet-Simon, es más correcto considerarlas como traducciones.

Goddard aplicó las escalas traducidas a 400 niños en Vineland y a 2 000 niños en las escuelas públicas de Nueva Jersey (Goddard, 1911b). Las escalas satisficieron sus necesidades psicométricas. Los puntajes de los niños en Vineland y los de las escuelas públicas por lo general fueron muy diferentes, pero aunque descubrió que un alarmante número

de niños de escuelas públicas evaluados quedaban por abajo de las normas de su edad; también encontró un amplio rango de puntajes tanto en los niños de Vineland como en los de las escuelas públicas. Goddard estaba convencido del valor de sus escalas y desde entonces fue un defensor entusiasta de la evaluación de la inteligencia. Según él, era necesaria la aplicación de este tipo de pruebas en las escuelas públicas por lo que impartió cursos en Vineland en los que se entrenaba a los maestros para aplicar y calificar las pruebas. Cuando apareció la escala de Binet de 1911, Goddard la tradujo inmediatamente y, hasta la ambiciosa revisión de la escala Binet que realizó Terman en 1916, esta traducción fue el instrumento de prueba normativo en Estados Unidos (Goddard, 1911a).

Los Kallikaks

Goddard también condujo una famosa —algunos podrían decir infame— investigación sobre la forma en que influye la herencia en la inteligencia: su estudio de la familia Kallikak (Goddard, 1912). Goddard describió su libro *La familia Kallikak* como la historia real de gente genuina y lo subtítulo *Un estudio en la herencia de la deficiencia mental*. Los estudios científicos que precedieron a este estudio de herencia humana consistieron en experimentos acerca de la herencia de plantas que 50 años antes realizó un oscuro monje austriaco, Gregor Mendel (1822-1884). Los experimentos de Mendel habían producido una revolución en biología e impulsaron el trabajo de Goddard. Mendel provenía de una pobre familia austriaca e ingresó a una orden de monjes para obtener educación, y estudió en la Universidad de Viena para intentar graduarse maestro de escuela. Con ese fin presentó su examen final en dos ocasiones, pero en ambas fracasó. Los examinadores consideraron adecuado su conocimiento de ciencia física, pero concluyeron que no estaba suficientemente preparado para enseñar historia natural y biología. Un profesor dijo de él: "carece de *insights* y del requisito de claridad en el conocimiento" (Bronowski, 1973, p. 380). Después del fracaso para calificar como maestro, la orden mandó a Mendel al monasterio de Brno en Moravia, parte de la ex Checoslovaquia, en donde fue asignado al huerto. Mendel aceptó la asignación gustosamente, pues las plantas y los animales siempre le fascinaron. Las plantas de jardín y los animales se convirtieron en sus "niños", a los que atendía con sumo cuidado. En 1856 y durante los ocho años siguientes Mendel realizó algunos de los experimentos más importantes en la historia de la biología.

Al principio Mendel trabajó con abejas. Él esperaba poder combinar la suavidad de una raza de abejas italianas con una industriosa raza alemana. Desafortunadamente, el resultado de su experimento de cría fue una colonia de abejas híbridas muy agresivas (Gould, 1982, p. 308), lo que le condujo a volver a trabajar con plantas. Todos sus experimentos fueron realizados en un huerto de 220 metros cuadrados del monasterio. Mendel estudió las características de la más común de entre todas las plantas de un huerto, el chícharo: color del botón, textura de la piel, forma y, más importante, longitud del tallo. Todo ello a partir de numerosos experimentos sobre la herencia de estas características. Los resultados de sus experimentos establecieron por primera vez un conjunto válido de principios de herencia genética. Para ilustrar los métodos de Mendel y sus conclusiones es necesario considerar sus experimentos con la herencia de la longitud del tallo. Mendel empezó con la cría de un híbrido de plantas de chícharo altas con cortas, inseminando de manera artificial las plantas cortas de las altas. Los chícharos híbridos dieron como fruto



Gregor Mendel.
(Archivo Bettmann)

semillas que después plantó. Los principios genéticos existentes predecían que las plantas que resultaran serían una mezcla de las características paternas, es decir, que serían de altura media. Sin embargo, las plantas de Mendel no fueron de altura media, todas fueron altas. A continuación crió una segunda generación fertilizando los híbridos con su propio polen, plantó sus chícharos y midió las plantas resultantes, en esta generación encontró una mayoría de plantas altas, pero una significativa minoría de plantas de tallo corto. Lo anterior lo llevó a suponer que la altura de la planta de chícharo está controlada por dos factores, cada uno aportado por uno de los padres. Hoy en día esos "factores" de Mendel se conocen como *genes*. Mendel supuso que si los dos factores paternos son diferentes uno sería dominante y otro recesivo. Su primera generación de chícharos había mostrado que el factor altura era dominante. Sin embargo, en la segunda generación, un apareamiento de cada cuatro, con base en el azar, debía haber causado que se unieran dos factores recesivos y por tanto produjeran una planta corta. Si la altura es representada por A y la pequeñez por a, con una A que es dominante, entonces de las cuatro posibles combinaciones, AA, Aa, aA y aa, sólo la última (aa) produce una planta corta: una de cuatro, o una proporción de una a tres plantas de chícharo, debía ser corta. De entre una segunda generación de 1 604 plantas que Mendel midió, en 787 casos el tallo era largo y en 277 era corto, una proporción de 2.84 a 1. Los cálculos resultaron correctos.

De hecho, la correspondencia entre las predicciones teóricas de Mendel y sus resultados fue tan exacta que provocó que se cuestionara su validez. El genetista estadista Sir Ronald Fischer (1890-1962) afirmó en una ocasión que la probabilidad de obtener resultados tan cercanos a los valores predichos como los de Mendel es de menos de uno en 30 000 (Dunbar, 1984, p. 38). Otros críticos han afirmado de diferentes maneras que Mendel

adulteró deliberadamente sus datos, que fue engañado por un asistente que contó sólo las plantas necesarias para tener la proporción correcta, que vio lo que quería ver, o bien, que simplemente fue afortunado. Una explicación más convincente es la que hace poco dio Robert Root-Bernstein (1983), quien sugirió que Mendel utilizó al clasificar sus chícharos, lo que hoy en día se conoce como "conjuntos borrosos". Cuando se intenta clasificar una cualidad que varía continuamente dentro de categorías discretas, surge el problema de los casos intermedios o "borrosos" en las fronteras. Las cualidades que Mendel estudió —altura, longitud del tallo y color de la flor— son "borrosas", por lo tanto, es posible que Mendel utilizara una "lógica borrosa" en su clasificación. Mendel reconoció este problema en su categorización y con frecuencia apartó los casos inadecuados para evaluarlos después. Así, los resultados tan exactos que obtuvo pueden haber sido en algún grado consecuencia de las categorías que estaba utilizando.

En 1856 Mendel presentó un estudio titulado "Experimentos sobre hibridación en plantas" en un encuentro de la Sociedad para el Estudio de la Ciencia Natural de la localidad. La audiencia fue grande e inicialmente atenta, pero no hubo ni preguntas ni análisis (litis, 1932, p. 179). Diez años más tarde Mendel volvió a exponer su trabajo publicando sus resultados en la *Publicación de la Sociedad Brno de Historia Natural*, y nuevamente se olvidaron en forma instantánea. Poco después la carrera de Mendel como biólogo experimental terminó cuando fue elegido abad de su monasterio. Sus deberes administrativos le impidieron realizar otras investigaciones, lo que probablemente fue benéfico, ya que sus superiores desconfiaban de su "manosear la naturaleza". Incluso, para asegurarse de que los resultados de su investigación no trascendieran a generaciones posteriores, los monjes quemaron todos sus trabajos y notas después de su muerte en 1884.

El trabajo de Mendel permaneció en la oscuridad por más de 30 años hasta que algunos catedráticos, entre ellos el botánico holandés, Hugo de Vries, lo descubrieron y lo volvieron a publicar. En un viaje a Alemania, Goddard leyó la relación de 1900 de De Vries acerca de los experimentos de Mendel y el modelo genético que éste había descubierto se convirtió en la base de su trabajo sobre herencia e inteligencia. Goddard estaba seguro de que los principios mendelianos podrían explicar el carácter hereditario de la debilidad mental. Sin embargo, trasladar los experimentos realizados con la longitud, el color y la forma del chícharo a algo tan complejo como la inteligencia humana parecía descabellado, pero para Goddard la posibilidad era muy razonable. Según él, tanto los niveles altos como los bajos de inteligencia eran heredados, postura a la que había llegado al leer los reportes de Galton de la genialidad hereditaria (capítulo 9) y al descubrir que con frecuencia, muchos de los hermanos y hermanas de los niños de Vineland habían sido juzgados y, por consiguiente, institucionalizados como débiles mentales. Para otro estudio Goddard buscó una familia y a sus integrantes los llamó: los Kallikaks.

En 1897 una pequeña niña, Deborah Kallikak, fue admitida en el instituto de Vineland a la edad de ocho años. Catorce años más tarde, en 1911, fue evaluada con la escala de Binet-Simon y se determinó que tenía una edad mental de nueve años, en consecuencia, Goddard la clasificó como "*morón*", un término de origen griego (moros) que introdujo a la psicología y que significaba "torpe" (Burt y Pressey, 1957). Goddard describió a Deborah como

una muestra típica del nivel de inteligencia de una persona débil mental en alto grado, la retrasada, la delincuente, la clase de niña o mujer que llena nuestros reformatorios. Ellas son obstinadas, se meten en toda clase de problemas y dificultades, sexuales y de otros

tipos, y sin embargo nos hemos acostumbrado a explicar sus defectos atribuyéndolos a la depravación, el entorno o la ignorancia. (Goddard, 1912, p. 11)

Goddard investigó los antecedentes de la familia de Deborah y encontró sus ancestros en la Revolución Estadounidense, cuando un soldado de buena familia, Martin Kallikak, padre, tuvo una "intimidad casual" con una camarera débil mental, que produjo el nacimiento de un niño. Martin Kallikak, hijo. Después de que terminó la guerra Martin padre dejó el ejército y se volvió un ciudadano rico y respetable. Se casó con una "chica digna" de una familia cuáquera y tuvo con ella siete hijos —el lado "bueno" de los Kallikaks. Martin hijo también se casó y tuvo diez niños —el lado "malo" de la familia Kallikak. Goddard investigó a los niños de ambos matrimonios para buscar evidencia de su nivel mental. Así llegó a la conclusión de que ninguno de los niños de la mujer cuáquera era subnormal, mientras que cinco de los hijos de Martin hijo eran débiles mentales. En generaciones posteriores las diferencias entre las dos líneas de la familia Kallikak fueron aún más sorprendentes. Entre los descendientes de Martin hijo, Goddard afirmó haber encontrado 46 personas normales, 143 que definitivamente eran débiles mentales, 36 nacimientos ilegítimos, 33 personas sexualmente inmorales, 3 epilépticos y 24 alcohólicos. Estas personas eran pobres, ladrones de caballos, convictos, prostitutas, criminales y dueños de casas de mala reputación —la gentuza de la sociedad—.

Los 495 descendientes del matrimonio con la mujer cuáquera eran muy diferentes: sólo tres "personas eran de alguna forma mentalmente degeneradas", dos alcohólicos y una persona sexualmente holgada, no había en la familia ningún nacimiento ilegítimo y ningún epiléptico. En esta línea de la familia Goddard encontró doctores, abogados, jueces, comerciantes, educadores y terratenientes —los pilares de la sociedad—. Las diferencias entre las dos líneas familiares no podían ser más sorprendentes, y a Goddard le proporcionaron una notable evidencia de cómo se hereda la degeneración a lo largo de líneas mendelianas clásicas. En seguida se incluye un fragmento de la descripción de las evidencias obtenidas en el experimento con los Kallikaks que hace Goddard

como si fueran un experimento natural, con una rama normal con la que se puede comparar la rama defectuosa. La familia tiene un ancestro que produce una línea de personas normales que muestra a la perfección todo el camino descendente de las generaciones, excepto los casos del hombre que llevaba una vida sexual relajada y los dos que dieron rienda suelta al apetito por la bebida. Ésta es nuestra norma, nuestro criterio, nuestra demostración de la calidad de la sangre Kallikak cuando se mantuvo pura o se mezcló con sangre tan buena como la propia. En contra de esto tenemos el lado malo, la sangre del mismo ancestro contaminada por la de una mente defectuosa que se mezcló con la buena sangre de la familia normal, primero por el contacto con la chica débil mental sin nombre, y más tarde por la contaminación adicional que provino de otras fuentes. El biólogo difícilmente puede planear y realizar un experimento más riguroso, o uno en el que las conclusiones siguieran de manera más inevitable. (Goddard, 1912, pp. 68-69)

La conclusión de Goddard de que la debilidad mental es heredada fue citada ampliamente (J. D. Smith, 1985). Los Kallikaks eran en efecto diferentes, y Goddard destacó estas diferencias con su lenguaje gráfico: Martin hijo es, según su descripción, un "Viejo horror", y las descripciones de la pobreza, el libertinaje, las degradaciones, y el horror general de las vidas de sus descendientes son reminiscencias de Dickens. Incluso el nombre que Goddard eligió para la familia es significativo. Goddard (1942) afirmó que el nom-

bre Kallikak significaba "el sin nombre", pero también es probable que él lo haya formado tomando las palabras de raíz griega *kalos* que significa "bueno", y *kakos*, que significa "malo". Los resultados con los Kallikaks rápidamente se incluyeron en los textos de ciencia social, pero con frecuencia eran presentados en resúmenes muy simplificados. Incluso en una fecha tan reciente como 1955, un texto de *Psicología General* de Henry Garrett, catedrático del departamento de psicología de Columbia por 16 años y presidente de la APA en 1946, incluyó una figura que resumía los resultados de Goddard. Los niños del lado "bueno" de la familia fueron descritos como dignos tipos cuáqueros, mientras que a los niños del lado "malo" se les describió como pequeños demonios a los que se completó con cuernos (Garrett, 1955, p. 65).

Aunque el control de Mendel en su parcela de chícharos no puede ser igualado al estudiar la herencia de la inteligencia humana, el estudio de Goddard de los Kallikaks fue seriamente criticado. En 1911 presentó su estudio Kallikak en un encuentro de la rama de Nueva York de la Asociación Americana de Psicología (Benjamín, 1991a). Las minutas de ese encuentro escritas a medias palabras reportan que después del discurso de Goddard "siguió un minucioso análisis" (Hollingsworth, 1912). La investigación de Goddard mostró numerosas debilidades metodológicas y de procedimiento:

1. El estudio completo sólo tomó dos años, al parecer muy poco tiempo para un estudio de esa magnitud y detalle.
2. Los asistentes que apoyaron a Goddard en su investigación eran personas interesadas en problemas sociales, pero tenían poco entrenamiento en investigación genealógica o en la realización de entrevistas. Es posible que al trabajar inspirados por el ardor de la cruzada de Goddard, y conocer los objetivos de su estudio, sus resultados hayan sido influidos.
3. Hubo poca evaluación objetiva de los miembros de la familia, y las conclusiones acerca de la inteligencia de las personas con frecuencia se obtuvieron de observaciones pasajeras. En muchos casos el investigador ni siquiera conoció a la persona, que no se pudo encontrar, no quiso cooperar, o estaba muerta. Para describir a estas personas se recurrió a información de miembros de la familia, amigos, vecinos, asociados, pastores y otros. En otras ocasiones se utilizó la ocupación de la persona y su posición en la comunidad para estimar su inteligencia.
4. La conducta criminal y la debilidad mental con frecuencia se consideraron iguales. Si un miembro de la familia tenía antecedentes criminales, se le clasificaba como débil mental.
5. La suposición de Goddard de que la debilidad mental es causada por un solo gen mendeliano recesivo no es plausible.
6. Finalmente, aunque los diferentes entornos de las dos líneas se describieron de manera gráfica, su influencia no se tomó en cuenta. Goddard incluso llegó a describir los entornos de las dos líneas familiares como "prácticamente iguales". Aunque era evidente que ese no era el caso. Para citar dos diferencias obvias, el cuidado médico y la nutrición deben haber sido muy distintos en cada caso, esto se reflejaba en los números de muertes infantiles: 82 en el lado "malo" de la familia y 15 en el lado "bueno".

En 1981 Stephen Jay Gould (1981) añadió otra crítica a la investigación Kallikak al afirmar que Goddard había alterado los hechos con las cinco fotografías de *La Familia*

Kallikak que mostró como evidencia, y a las que había añadido toscas líneas oscuras para acentuar las características faciales desfavorables de los miembros del lado "malo" de la familia. Un fotógrafo experto que examinó las fotografías afirmó: "La aspereza muestra claramente que se añadieron características oscuras, llamativas, que dan la impresión de perversidad o de retardo mental. No se puede explicar por qué se hicieron estos retoques si no es para dar al observador una falsa impresión de las características de los representados" (James H. Wallace, hijo, citado en Gould, 1981, p. 171). Gould concluyó que Goddard era culpable de "hacer trampa" (Gould, 1981, p. 171). Raymond Fancher en su historia de la controversia del CI (Fancher, 1985, p. 114) afirmó que varias de las fotos de los *Kallikak* mostradas por Goddard habían sido "adulteradas", pero más recientemente propuso una nueva e intrigante explicación (Fancher, 1987). Fancher encontró en un periódico la fotografía de un deportista canadiense de 1920 que había retocado en exceso, de la misma forma que las fotos de los *Kallikak*. El retoque se había hecho antes de que se publicara para evitar la impresión de un espacio sin rostro; tal vez eso, y no la intención de "hacer trampa", motivó a Goddard a retocar las fotos. Además, Goddard creía que los débiles mentales por lo general parecen normales, así que es poco probable que retocara las fotografías para hacer que los "*Kallikaks malos*" parecieran más depravados (Fancher, 1987, pp. 586-588). Fancher concluyó, "ahora sugeriría que ninguna cualidad 'malvada', 'sinistra', o 'retardada' añadida a las fotos de los *Kallikak* puede engañar más al ojo del espectador que los ulteriores o deshonestos motivos del retocador" (Fancher, 1987, p. 588).

Esterilización eugenésica

El estudio de Goddard de los *Kallikaks* dio origen a numerosos estudios similares: los de los Jukes, los Hill Folk, los Nams, los Ishmaelites y los Zeros —familias que, según los informes, mostraban altos niveles de degeneración social e intelectual. Tales familias de "mala semilla" fueron todas reportadas como reproductoras de más del doble de población que las familias normales. Aunque Goddard había encontrado 480 *Kallikaks "malos"* y 495 "buenos", no vaciló en difundir lo que consideraba era una amenaza genética para la población estadounidense. Durante la etapa en que trabajó en el Comité para la Herencia de la Debilidad Mental, influyó en él para que recomendara la esterilización de las personas mentalmente defectuosas. Según él, la esterilización de los hombres era algo tan simple como sacarles una muela. Trabajó también como consultor psicológico en la Sección Eugenésica de los Reproductores Estadounidenses en donde investigó acerca de métodos prácticos para eliminar "personas defectuosas" de la población de Estados Unidos. En 1914 esta sección recomendó que "se eliminen las clases defectuosas de la existencia humana mediante la esterilización". En esas "clases defectuosas" incluían a los débiles mentales, los pobres, los criminales, los epilépticos, los locos y los minusválidos congénitos (Van Wagenen, 1914, pp. 186-187). Estas recomendaciones draconianas fueron hechas no por un grupo aislado de chiflados, sino por un comité aconsejado por luminarias como Alexander Graham Bell y Walter B. Cannon, el famoso fisiólogo de Harvard (capítulo 9) además de Robert Yerkes, Edward Lee Thorndike y Lewis Terman, tres de los psicólogos más eminentes del momento. Éste fue un llamado real de la comunidad científica, y fue escuchado.

El primer estado en el que se consideró la ley de esterilización fue Indiana en 1907. La ley pedía la esterilización de "criminales, idiotas, imbéciles y violadores confirmados". Durante los siguientes 21 años, otros 20 estados aprobarían que se legalizaran las esterilizaciones eugenésicas (Karier, 1976, p. 345). La mayoría de los científicos sociales del momento consideraban que esas leyes eran razonables y reformistas (Degler, 1991, pp. 45 -46). Los estados "avanzados" del Norte y del Oeste fueron los primeros en aprobar tales legislaciones. De unas 12 000 esterilizaciones en Estados Unidos antes de 1930, 7 500 fueron hechas en California (Scarr, 1993, p. 462). Entre 1907 y 1931, 30 legislaturas de estados del Sur también aprobaron las leyes de esterilización, en consecuencia, entre 1924 y 1972 se realizaron unas 8 300 esterilizaciones en Virginia. Muchas de estas leyes permanecieron hasta la década de 1960, y una encuesta para determinar cuántas de estas operaciones se realizaron concluyó que "si supiéramos exactamente cuántas [personas] fueron esterilizadas en toda la nación el número superaría lo imaginable". (Nelson, 1980).*

Los reportes de esterilización aparecieron regularmente en las publicaciones psicológicas de las décadas de 1920 y 1930. En general los artículos describían resultados positivos de la esterilización de personas mental y socialmente "defectuosas". Goddard reportó que él no había observado ninguna consecuencia negativa posterior a la esterilización. Muy pronto ese fue el procedimiento de elección para muchos problemas mentales y sociales. Cuando se aprobó la ley alemana de esterilización en 1933, la página editorial de la publicación estadounidense *Noticias eugenésicas* elogió al Reich por conducir "a las grandes naciones del mundo al reconocimiento de los fundamentos biológicos de carácter nacional" y afirmó que la ley alemana de esterilización "constituye una señal que marca el control de las naciones más avanzadas del mundo en un importante aspecto, el de la reproducción humana, tan importante como el control legal del matrimonio por parte del Estado" (Editorial, citado en Tucker, 1987, p. 288). Las recomendaciones para "medir condiciones eugenésicas positivas" eran comunes en Europa y Estados Unidos. En ellas se motivaba a las "mejores" personas para que se casaran a edad temprana y tuvieran familias numerosas. Tales recomendaciones ahora se consideran medidas de planeación social en el peor de los casos.

Goddard en la Isla Ellis

Una segunda amenaza a la integridad de la constitución genética estadounidense la representaba el flujo de inmigrantes que entraron al país en las décadas anterior y posterior al cambio de siglo. Estados Unidos, la autodescrita "nación de reunión" de personas provenientes de muchos países, era vista desde lejos como la tierra de la oportunidad. En el cambio de siglo el precio del boleto de los trasatlánticos repentinamente se abarató debido a que las compañías de barcos de vapor competían por los pasajeros en guerras de precios como con frecuencia lo hacen las líneas aéreas actuales. En la década de 1890 las tarifas de los boletos de tercera clase de los barcos de vapor bajó a la mitad, de 20 dólares bajó a 10 (Macrae, 1992, p. 42). Estados Unidos estaba al alcance y millones de personas contestaron al llamado:

* En el capítulo 9 vimos la reciente (1993) legislación eugenésica en China que imponía la esterilización y la prohibición de matrimonios para mejorar la calidad de la población —una ilustración trágica de la vieja máxima que la historia misma repite—.

Año	Número de inmigrantes a Estados Unidos
1898	229 000
1901	497 918
1905	1 millón
1906-1913	1 millón por año

En 1910 la población de Estados Unidos era de 76 millones, de los cuales casi 23 millones habían nacido en el extranjero (Smith, 1985, capítulo 8).

Para muchos de estos inmigrantes Estados Unidos cumplió su promesa, pero para algunos estadounidenses "nativos" o "viejos"; es decir, personas cuyas familias habían estado ahí por más de una generación, el flujo de inmigrantes amenazaba con inundar al país de personas social y mentalmente defectuosas. En consecuencia, el presidente Roosevelt nombró una Comisión de Inmigración que se encargaría de analizar lo que estaba ocurriendo. El resultado fue un reporte de 42 volúmenes en donde se mostraba que en forma simultánea al aumento en el número de inmigrantes habían ocurrido cambios en los países de origen. Antes de 1900 la mayoría de los inmigrantes provenía de Europa del norte y de Europa occidental, mientras que los más recientes provenían de Europa oriental y del sur. Llegaron personas de Italia, Polonia, Lituania, Estonia, Grecia y Turquía, y también personas de lugares desconocidos para muchos estadounidenses



"Se buscan políticas para restringir la inmigración."
Una caricatura de 1903 del *Philadelphia Inquirer* que apoyaba leyes de inmigración restrictiva.
(Cortesía de la Biblioteca Pública de Nueva York)

—magiares, serbios, montenegrinos, croatas y eslavos (Smith, 1985, p. 127). Estas personas eran diferentes, razón por la cual eran sujetos de prejuicios étnicos y nacionales.

Los inmigrantes que pudieron encontrar empleo y trabajar inspiraban temor, pues se decía que impulsarían el desarrollo de uniones y éstas amenazarían el sistema económico estadounidense (Blum, 1978). Tales posturas se basaban en prejuicios y en una visión superficial de la inmigración. "Estoy en tierra, acerquen la plancha", pero eran muy participativos y poseían gran influencia política. La mayoría de los inmigrantes era católica por lo que se les consideraba miembros de las "legiones del Papa" capaces de minar las religiones tradicionales de Estados Unidos lo que infundía gran temor. Por último, se afirmaba que muchos de los nuevos inmigrantes eran mentalmente defectuosos, "desdichados rechazados" de Europa que se depuraban en las costas de Estados Unidos. Con 10 000 inmigrantes llegando cada día, ¿cómo se reconocería y deportaría a las "personas defectuosas"? En eso trabajaban los inspectores de inmigración en la oficina de registro o en la "gran sala del juicio" en la Isla Ellis, de hecho marcaron a miles de personas como excluibles de Estados Unidos. Para clasificarlos utilizaban un alfabeto de causas del rechazo: H para problemas cardíacos, Pg para embarazo, X para retardo mental y X rodeada por un círculo para la locura. Por este medio un porcentaje del 2% de los inmigrantes era rechazado y enviado de regreso a su lugar de origen (Bass, 1990, p. 91). Pero ese número no era suficiente para mitigar los temores que inundaban al país. En 1882 el Congreso aprobó una ley que prohibía la entrada a Estados Unidos de los lunáticos y los idiotas, pero ¿cómo se detectarían entre las multitudes que llegaban todos los días? Para ello fue necesario implementar nuevas medidas que aseguraron que los indeseables no lograran entrar a través de la puerta dorada de la Isla Ellis.* Los problemas cardíacos y el embarazo se podían reconocer, pero ¿cómo se detectaría el retardo y la locura? Una posibilidad era la aplicación de pruebas psicológicas.

En 1913 el comisionado de inmigración invitó a Goddard a la Isla Ellis para estudiar procedimientos de protección inmigrante. Esa primera visita fue decepcionante, ya que la neblina en el puerto causó la demora de los barcos y no llegó ninguno de los 5 000 inmigrantes que se esperaban. Goddard analizó a 100 personas que habían llegado con anterioridad y habían completado sus entrevistas, inspecciones y exámenes médicos sin ser marcados con la temida X que indicaba deportación y estaban a punto de entrar en el país. Goddard pidió que se alinearan para inspeccionarlos. Caminó por la fila y seleccionó a un hombre joven al que juzgó mentalmente defectuoso. Mediante un intérprete le aplicó la prueba de Binet. Con base en ésta determinó que el hombre tenía una edad mental de ocho años, hecho que en apariencia confirmó su selección. Sin embargo, el intérprete protestó argumentando que la prueba era injusta ya que las preguntas no eran familiares para el examinado y que él mismo no hubiera podido responderlas cuando entró por primera vez al país. Goddard se mantuvo firme en su posición y su habilidad para detectar a una persona mentalmente defectuosa y para "confirmar" su selección mediante una prueba psicológica impresionó al comisionado que pensó que tal vez se pudiera entrenar a otras personas para realizar esas selecciones y lo invitó a regresar a la Isla Ellis la siguiente semana.

* La Isla Ellis es ahora un museo nacional. En su magnífica ubicación en esa isla del puerto de Nueva York el museo ofrece un conmovedor registro de la experiencia de los inmigrantes. Una narrativa fotográfica de la Isla Ellis está en un trabajo de T. A. Bass, "Una nueva vida comienza para la isla de las esperanzas y los temores" (1990).

Goddard apostó a una de sus asistentes para revisar a los inmigrantes mientras pasaban caminando, ella eligió a nueve personas que juzgó eran defectuosas. Al aplicarles la prueba de Binet los nueve quedaron por abajo de lo normal. El comisionado se sorprendió nuevamente e invitó a Goddard y a sus colaboradores a regresar por un periodo más extenso, así que volvieron para pasar una semana en la Isla Ellis. Goddard afirmaba que podían detectar al 90 por ciento de los inmigrantes débiles mentales con sólo mirarlos. Se decía que en un pequeño número de casos sus selecciones habían sido confirmadas mediante evaluaciones psicológicas. Goddard concluyó que los métodos psicológicos "serían de gran valor en el problema de la inmigración... Por medio del método de examen psicológico, el porcentaje de inmigrantes que se elegiría como defectuoso sería mucho mayor" (Goddard, 1913, p. 107). Lo predicho por Goddard pronto se confirmó. Los inspectores de inmigración de la Isla Ellis comenzaron a utilizar "métodos psicológicos", y el número de deportaciones de personas supuestamente débiles mentales se elevó en forma dramática. En 1913 y 1914 hubo 350 y 570 por ciento más deportaciones, respectivamente, de las que había habido en los cinco años precedentes (Williams, 1914). A miles de personas se les había negado la admisión a Estados Unidos porque parecían débiles mentales* o porque su desempeño en la prueba Binet había quedado por abajo del promedio.

Los oficiales de inmigración recibieron el trabajo de Goddard como una solución científica a un aspecto del problema de la inmigración. De esta manera su trabajo se consolidó aún más y se le pidió que continuara con él en la Isla Ellis. Tres miembros de su personal pasaron tres meses en el lugar en 1914, en esa etapa evaluaron a 178 personas de un grupo de pasajeros promedio de tercera clase que estaban a punto de entrar a Estados Unidos. Por medio de intérpretes se les aplicaba a los inmigrantes las pruebas de Binet y DeSanctis. Por último se les cuestionaba sobre cosas de la vida cotidiana como "¿Qué es Crisco?" y ¿Quién es Christy Matthewson?" En las pruebas también se utilizaron tableros en los que se debía encajar formas geométricas para evaluar habilidad mecánica. El desempeño de los inmigrantes era pobre, especialmente en las pruebas de Binet y DeSanctis, como tal vez se podía esperar, dada la dificultad del idioma y las diferencias culturales. Además, ¿cuántos húngaros utilizaban Crisco o seguían a los Gigantes de Nueva York? pero Goddard esbozó una conclusión muy diferente. Según sus resultados, el 83 por ciento de los judíos, 80 por ciento de los húngaros, 79 por ciento de los italianos y 87 por ciento de los rusos evaluados eran débiles mentales (Goddard, 1917, p. 252). Tales resultados parecían confirmar "que un porcentaje sorprendentemente grande de los inmigrantes son de mentalidad inferior" (Goddard, 1917, p. 269). Las cuotas restrictivas de inmigración pronto se legislarían con la justificación científica proporcionada por los descubrimientos de Goddard y los de otros psicólogos de lo que se hablará más tarde en este capítulo. Antes de considerar este lamentable y trágico aspecto del pasado de la psicología, debemos considerar en forma breve la carrera posterior de Goddard y las contribuciones de Lewis Terman al desarrollo de la psicología, especialmente a la evaluación psicológica.

* Goddard creía que las personas inteligentes tenían ojos brillantes y estaban alertas. En consecuencia, los inmigrantes que lograron entrar mandaron cartas a los que quisieran intentarlo para que empacaran un frasco de belladona y se pusieran unas gotas en los ojos antes de reunirse con los inspectores. La belladona, mujer bella en italiano, contiene atropina, una droga que produce dilatación de la pupila, se empleaba para responder a la creencia de Goddard que consideraba la pupila grande como signo de inteligencia.

Trabajo de Goddard con niños talentosos

Goddard abandonó Vineland en 1918 por una posición como director del Departamento del Estado de Ohio para la Investigación Juvenil. Ocupó esa posición hasta 1922, cuando fue nombrado profesor de psicología clínica y anormal en la universidad estatal de Ohio, en donde permaneció hasta su retiro en 1938. Durante esos años se dedicó a estudiar el extremo opuesto a la debilidad mental; es decir, la habilidad mental. En esta ocasión estudiaría a los intelectualmente dotados. Los planes para la educación de niños talentosos se habían inaugurado en Los Ángeles, Rochester (Nueva York) y Cleveland. En este último lugar, Florence Hungerford, la supervisora general de escuelas, abogaba porque hubiera clases especiales para niños muy brillantes. En esas clases a los niños se les daría libertad para explorar una variedad de actividades enriquecedoras bajo supervisión especializada (Sumption, 1941, p. xv). Hungerford consiguió el apoyo de la señora De Benjamín Patterson Bole, una líder del Club de Mujeres de Cleveland. Los miembros de ese club, de los cuales muchos eran socialmente prominentes, proporcionaron voluntarios y dinero para apoyar el programa, y contrataron a Goddard para que pasara dos días al mes como psicólogo consultor en Cleveland. Goddard permaneció en ese puesto durante los cinco años siguientes. Como resultado de sus esfuerzos, en la década de 1920 las escuelas públicas de Cleveland implementaron uno de los programas más extensos y progresivos para la educación de niños talentosos en Estados Unidos.

El programa de Cleveland comenzó en octubre de 1921 en la Escuela Elemental Dennison con 25 niños de cuarto, quinto y sexto grados. Los maestros identificaron a los excepcionalmente brillantes, se les aplicó una prueba de inteligencia y los que obtuvieron puntajes de CI superiores a 120* fueron incluidos en el programa. En 1922, se establecieron este tipo de programas en cinco escuelas más. En 1941 varios miles de niños habían participado (Sumption, 1941, p. v). Las clases proporcionadas por el programa fueron anunciadas como Trabajo Especializado para evitar cualquier etiqueta o estigmatización de los niños. En *Entrenamiento Escolar para Niños Talentosos* (1928), Goddard describió el programa de Cleveland. Allí defendía, además lo que llamaba "enriquecimiento"; es decir, mayores oportunidades educativas para niños talentosos, en lugar de esquemas de promoción rápida en los que los niños talentosos eran promovidos a grados superiores. Goddard creía que se beneficiaría más a los niños talentosos colocándolo; en salones de clases especiales con otros niños con su mismo talento. Todos los esfuerzos entonces se debían concentrar en el enriquecimiento de las experiencias de su salón de clases. En su libro Goddard describió en forma detallada a los niños y muchas de sus actividades. Las actividades de hecho son impresionantes y en todos participan tanto niños como niñas: producciones a gran escala de juegos, elaboración de esculturas, juegos matemáticos intrincados, publicación de un periódico escolar. Una de las actividades consistía en mostrar a los niños la cultura y la industria de Cleveland, en ese momento una ciudad altamente industrializada poblada por más de un millón de personas. Para ese fin realizaban viajes al zoológico, a galerías de arte, a la sinfónica, al periódico *Cleveland Plain Dealer*, a una estación de guardacostas, al muelle, a fábricas y a molinos.

Al ver las fotografías de los niños en el libro de Goddard, y leer acerca de ellos, uno se pregunta cuáles fueron los resultados del programa y qué fue de ellos cuando adultos.

* Nota del R.T. Dado que el límite superior de la normalidad se encuentra en un puntaje de 120, por encima de esa franja se consideraría que un sujeto es brillante.

Las evaluaciones del programa de Trabajo Especializado fueron conducidas en 1929 y en 1937. En este caso se daba a los niños un cierto número de pruebas de logro para evaluar sus habilidades sociales y de liderazgo:

El logro real en términos de la ubicación de grado de los niños talentosos es de más de dos años adelante de los niños normales en cuanto a su edad cronológica. Y otros de estos niños están, en general, considerablemente adelantados en ubicación de grado para niños de sus cocientes de inteligencia. Muchos maestros reportan que estos niños han desarrollado actitudes sociales deseables como cooperatividad, consideración por otros, habilidad de liderazgo y responsabilidad cívica como resultado del programa. Otros maestros también le atribuyen el desarrollo de autocontrol, juicio y poder de razonamiento y otros incluso mencionan el crecimiento de la imaginación y el aumento en la iniciativa, originalidad e ingenio. (Sumption, 1941, pp. 50-51)

En 1939 se desarrolló un cuestionario para evaluar las experiencias de vida de estos hombres y mujeres. Los 263 cuestionarios aplicados (Sumption, 1941, caps. 4 y 5) revelaron que, comparados con los estudiantes que asistieron a programas escolares regulares, los graduados del Trabajo Especializado participaban más en actividades de tiempo libre y se interesaban en forma más significativa en la lectura. La mayor parte de los graduados del Trabajo Especializado asistieron a la universidad, y el desempleo no les afectaba, un descubrimiento significativo en ese momento de severa depresión económica en Estados Unidos. No hubo diferencias en salud mental y física. El programa de mayores oportunidades para estudiantes talentosos había producido resultados positivos de larga duración. Así, la carrera de Goddard terminó con una nota a su favor, en agudo contraste con el desastre metodológico de los Kallikaks y su desafortunado trabajo en la Isla Ellis.

LEWIS M. Terman (1877-1956)

Primeros años de la vida de Terman

Lewis M. Terman nació en una granja de Indiana en 1877, el decimoprimer en una familia de catorce hijos. Ingresó a la escuela a la edad de seis años y en seis meses fue promovido al tercer grado. El trabajo de la escuela fue fácil para el estudioso Terman, pero su vida cotidiana no fue diferente de la de cualquier otro niño criado en la Indiana rural a finales del siglo XIX. Él ayudaba en la granja y pasaba los veranos trabajando tiempo completo en la tierra, hasta que cumplió 18 años. Terman (1932) recordó que incluso cuando niño se había interesado en las diferencias de personalidad entre sus amigos y compañeros de escuela. Además encontró que mediante la monótona repetición de una frase se podía perder completamente el sentido de identidad personal y la orientación en tiempo y espacio. Según él, si mirara fijamente a un objeto y repitiera "¿Éste soy yo? ¿éste soy yo? ¿éste soy yo?" terminaría por entrar en una confusión mística. Terman afirmaba haber descubierto su mantra. Cuando Terman tenía diez años, un vendedor ambulante de libros le vendió a su familia un texto sobre frenología y pasó una noche con ellos conversando de la nueva ciencia (capítulo 3) y leyendo los promontorios de sus cabezas. El vendedor predijo grandes cosas para Lewis Terman que permaneció interesado en la frenología hasta que tuvo quince años. Así, un texto de frenología lo inició en la medición de diferencias individuales.



Lewis Terman (1877-1956), desarrolló la primera prueba estadounidense de inteligencia que tuvo éxito.
(Archivos de la Historia de la Psicología Americana)

Cuando Terman tenía 15 años de edad sus padres con cierto sacrificio financiero lo enviaron al Colegio Normal Central en Danville, Indiana, para que se preparara como maestro de escuela, esto lo hizo feliz pues le permitió escapar de las eternas faenas, del arduo arar y de la lerda rutina de la vida en la granja. Finalmente se graduó en 1895 y comenzó a enseñar en un gran número de escuelas rurales, ingresó a la universidad de Indiana y obtuvo el grado de maestro en letras en 1903. En Indiana recibió la influencia de tres de los antiguos estudiantes graduados de Hall, W. L. Bryan, E. H. Lindley y J. A. Bergstrom. Terman se interesó en los escritos de Hall y en su aproximación a la psicología (capítulo 9). Con el apoyo de Hall, Terman obtuvo una beca que le permitió ingresar a la universidad Clark en 1903. Allí se deleitó en el ambiente académico libre que caracterizaba a esa institución: en ella no había jerarquías, no se requerían lecturas formales, no se obtenían calificaciones y el único examen que se presentaba era el oral para obtener el doctorado que duraba cuatro horas. En su primer encuentro, Hall tranquilizó a Terman al referirse a su "espléndido entrenamiento" en Indiana y a los "magníficos reportes" que había recibido de sus antiguos maestros. Sólo más tarde Terman se enteró de que esa forma de tranquilizar era el ardid favorito del astuto Hall.

Al principio Terman trabajó dirigido por Hall, pero cuando decidió utilizar pruebas mentales en su investigación de tesis, tuvo que cambiar de tutores, ya que como antes se expuso, Hall no aprobaba la aplicación de pruebas mentales debido a que su "cuasi-exactitud", no le inspiraba confianza. En su lugar Terman eligió a Edmund Sanford para que dirigiera su investigación. En su disertación doctoral, "Genialidad y estupidez", Terman comparó a siete "niños brillantes" con siete "niños tontos", su objetivo era en-

contrar una explicación de su "precocidad y estupidez". En 1905 dejó Clark al obtener el grado de doctor. Durante los años que ahí pasó desarrolló tuberculosis, esto lo obligó a buscar un puesto en un lugar de clima cálido. Al principio fue director de una preparatoria en San Bernardino, California; más tarde fue profesor de estudio del niño en la Escuela Normal de Los Ángeles, ahora Universidad Estatal de California. Allí permaneció durante cuatro años antes de unirse a la facultad de la universidad de Stanford en 1910. Así, el niño de la granja de Indiana se encontró convertido en "un miembro de la facultad de la universidad de Stanford, la universidad que hubiera elegido antes que cualquier otra en el mundo" (Terman, 1932, p. 323). Terman permaneció trabajando en la universidad de Stanford por el resto de su vida, como uno de sus maestros e investigadores más distinguidos, y como catedrático, durante esa etapa ayudó a establecer uno de los más destacados departamentos de psicología del mundo.

Revisión de Terman de las escalas Binet-Simon

En Stanford, Terman comenzó una investigación de las fuerzas y las debilidades de la prueba de inteligencia de Binet-Simon que lo condujo a revisar la escala original. Al final describió este trabajo en *La medición de la inteligencia* (1916) y la dedicó "a la memoria de Alfred Binet: investigador paciente, pensador creativo, catedrático nada pretencioso; inspirador y fructífero devoto de la psicología inductiva y dinámica" (Terman, 1916, p. v). El libro se convirtió en un clásico en psicología para sorpresa de Terman que no se esperaba esa favorable recepción ni la rapidez con que los psicólogos aceptaron su revisión. En la revisión de la escala, Terman y sus colaboradores utilizaron una muestra de estandarización de 2 300 personas: 1 700 niños normales, 200 niños anormales y sobresalientes y 400 adultos.

La de Terman fue por mucho la muestra de estandarización más extensa y variada que se había utilizado hasta ese momento. Como antes se expuso, el primer intento de Goddard fue más una traducción que una estandarización de la prueba. Además ésta no había sido efectiva en los niveles de mayor edad. Otro de los estudiantes de Hall, Frederick Kuhlman había producido una versión de la prueba de Binet que probaba su utilidad en niños preescolares y más pequeños. Una de las pruebas de Kuhlman fue utilizada por Terman. Además de los reactivos originales de la prueba Binet-Simon, Terman incluyó otros diez reactivos en las reservas de reactivos potenciales de la prueba, de entre los que se seleccionaron los reactivos de la revisión final. Al seleccionar los reactivos de la prueba, el objetivo de Terman era el de arreglar las diferentes pruebas de manera que coincidieran las medianas de las edades mental y cronológica de un grupo de niños no seleccionados: el niño promedio de diez años debía quedar en la evaluación de la edad mental de diez años, el niño promedio de doce años debía quedar en la edad mental de doce años, y así sucesivamente. Terman encontró que muchos de los reactivos de la prueba de la escala original Binet-Simon eran demasiado fáciles para las edades más jóvenes y demasiado difíciles para las mayores, lo que, en consecuencia, provocaba que se evaluara al niño promedio de cinco años por encima de la edad mental de cinco años y que se evaluara al niño promedio de doce años por debajo de la edad mental de doce años. Lo cual daría como resultado que algunas veces el CI de un niño muestre un repentino decremento en la adolescencia como efecto de los reactivos de la prueba. Al revisar la escala, Terman constantemente añadía y eliminaba reactivos de las pruebas hasta que los

resultados producían un CI promedio de 100 para los grupos no seleccionados de niños de cualquier edad. 90 pruebas se incluyeron en la revisión final de la escala Binet-Simon que se realizó en Stanford en 1916. Esta revisión rápidamente se convirtió en la medición normativa para la inteligencia de los niños. Terman consideraba que sus puntos fuertes eran:

1. La gran muestra de estandarización de unos 10 000 individuos que vivían en el área de Stanford. Aunque la muestra fue en efecto impresionante se debe señalar que también fue muy homogénea.
2. El uso del CI para representar el desempeño de un niño.
3. La extensión del rango de edad de la prueba de cinco a 16 años.
4. Las claras, detalladas y bien organizadas instrucciones para administrar la prueba. Tal claridad en las instrucciones incrementaba la confiabilidad de la prueba cuando se aplicaba a diferentes personas en diferentes momentos.

Dados estos puntos fuertes, prevalece la cuestión de la validez de la revisión de Terman. ¿Qué tan bien mide la escala lo que se supone que mide? ¿Qué tan precisas son las mediciones que proporciona acerca de la inteligencia de los niños? La esencia de las propuestas de Terman era que la inteligencia estaba muy influenciada por la herencia y que era constante. Para evaluar la validez de la escala comparó las calificaciones con que los maestros evaluaron los trabajos escolares de 504 niños con sus puntajes de los CI. En algunos casos hubo concordancia entre ambas, pero en un caso de cada diez esto no ocurrió. Encontró además una correlación de 0.48 entre las estimaciones de inteligencia que realizaban los maestros y los puntajes de CI. Es paradójico que mucho del impulso para el desarrollo de las pruebas de inteligencia se originara en lo insatisfactorias que eran las calificaciones de los maestros y las evaluaciones de la inteligencia, que ahora se estaban utilizando para evaluar la validez de las mismas pruebas. Sin embargo, es fácil entender la dificultad de Terman, ya que el problema de la selección de apropiados criterios de validez para las pruebas de inteligencia prevalece hasta hoy en día.

En Estados Unidos la escala de 1916 de Stanford-Binet siguió siendo el instrumento de prueba normativo para la medición de la inteligencia hasta 1937, cuando Terman y sus colaboradores publicaron su segunda revisión. Para la que habían utilizado una muestra de estandarización de 3 000 personas que fue tan grande como variada, pues incluía personas de todas las áreas de Estados Unidos. El rango de la escala de 1937 partía de la edad de dos años, pasaba por la adolescencia, y continuaba hasta cuatro niveles de inteligencia adulta. Dos formas paralelas de la revisión de 1937 estaban disponibles y esto permitía que una persona fuera evaluada dos veces. Esta segunda revisión de Stanford también disfrutó de aceptación y popularidad general.

Estudios de Terman acerca del genio

Al desarrollar sus revisiones Terman evaluó a un gran número de niños con CI muy altos —en 1921 había estudiado 120 niños de alto CI. Según Terman, los niños evaluados además de ser inteligentes estaban tan excepcionalmente bien ajustados que eran superiores en todos los aspectos de carácter y conducta. En 1921 comenzó un estudio mucho más

intensivo de ese tipo de niños. En su disertación de doctorado de 1905 Terman había argumentado que la psicología debe relacionarse con la vida, y esto es lo que hizo en sus estudios de niños genios, relacionó la psicología con sus vidas, y el vínculo que estableció produjo algunos de los datos más importantes nunca colectados por los psicólogos. Los estudios genéticos de Terman respecto a los genios son verdaderos clásicos de la psicología (Cravens, 1992).

Esta ambiciosa investigación longitudinal comenzó en 1921, apoyada por una subvención de 34 000 dólares del Fondo del Estado de Nueva York y una cantidad más pequeña de la universidad de Stanford. Terman estaba a mitad de sus cuarentas y la edad promedio de los niños seleccionados fue de 11 años. Él dirigió la investigación hasta su muerte en 1956, en que tuvo que ser continuada por sus colaboradores. A la fecha, se han colectado daños durante más de siete décadas. Sin embargo, Terman no sólo colectó datos y dirigió el estudio, sino que también lo apoyó financieramente y mantuvo contacto cercano y afectivo con los participantes. Terman pensaba en los niños como "sus hijos" mucho después de que habían alcanzado la adultez, de modo que sus cartas para ellos siempre comenzaban con el saludo "para mis talentosos niños". Para él ellos eran especiales. Los "niños" correspondieron a su calidez y amistad a tal grado que en 1958, cerca de 40 años después de que empezó el estudio, el 95 por ciento de los miembros sobrevivientes del grupo original todavía estaban participando. Hace algunos años pude comprobar la calidez y el afecto que uno de sus "niños" sentía por él. La esposa de uno de mis colegas usaba con frecuencia un prendedor en forma de termita, esto provocó mi curiosidad, y al preguntarle al respecto, ella respondió que había sido uno de los niños de Terman, una "termanita o termita", y que por eso se sentía orgullosa de usar ese prendedor.

El objetivo de Terman era conducir una investigación duradera de las características físicas, mentales y de personalidad de un grupo grande de niños talentosos. ¿En qué clase de adultos se convertían los niños genios? Para iniciar su investigación seleccionó a niños genios en escuelas urbanas de California, principalmente en Los Ángeles, San Francisco, Oakland, Berkeley y Alameda. Para este fin se solicitaba a cada maestro de los grados tercero al octavo que nominara a los tres alumnos más brillantes y al estudiante más joven de su clase. Después los seis asistentes de Terman les aplicaban la prueba de inteligencia Stanford-Binet en sus escuelas, y los que demostraban poseer un CI superior a 140 eran seleccionados para participar en el estudio. Los 1 528 niños (857 varones y 671 niñas) fueron evaluados en todo. El grupo experimental principal consistía de 661 de esos niños (354 varones y 307 niñas). Éstos fueron los niños que iban a ser estudiados de manera intensiva a lo largo de sus vidas y a partir de los cuales Terman y sus asociados esbozaron sus generalizaciones acerca de los niños talentosos. Otros dos subgrupos de niños en edad elemental y de preparatoria no seleccionados servirían como grupos de control o de comparación. La edad cronológica promedio de los 661 niños en el grupo del estudio principal fue de once años, con un rango de ocho a doce años de edad, y se incluyó un pequeño número de niños más pequeños y de adolescentes. Su media de CI fue de 151 y el rango de sus puntajes de CI de 135 a 200, con 77 niños con puntaje superior a 170. Estos niños también alcanzaron alta puntuación en la Prueba Nacional de Inteligencia y en diversas pruebas especiales implementadas por Terman. Un segundo paso fue coleccionar información detallada de los antecedentes familiares, historia educativa, física, salud, intereses, preocupaciones, carácter y personalidad, para formar el primer retrato ilustrativo de los niños talentosos. La información obtenida se resumió en

1926 en el primer volumen de una serie de *Estudios genéticos de los genios*. En ellos se describió a los niños como típicos productos de padres con antecedentes educativos y culturales superiores que se adelantaron un 14 por ciento en ubicación de grado, que por lo general aprendieron a leer en edades tempranas y se acostumbraron a leer mucho y bien y además disfrutaban de un amplio rango de actividades infantiles. Eran más altos y más anchos de hombros y tenían una capacidad pulmonar mayor que la del niño promedio. Es evidente que el estereotipo popular del niño talentoso como enfermizo, debilucho, un "cerebro" interesado sólo en los libros, no era aplicable a esos niños.

El primer estudio de seguimiento fue realizado en 1927 y 1928, cuando la edad promedio de los niños era de 16 años y la mayoría de ellos estaba en preparatoria. Se les aplicó una batería de pruebas psicológicas y se colectaron biografías detalladas de sus años adolescentes. Esta información fue publicada en 1930 en el volumen 3 de la serie (Burks, Jensen y Terman, 1930).^{*} Los puntajes de prueba de los niños habían cambiado poco, en ese momento quedaron colocados entre el uno por ciento de la cima de la población general; su trabajo escolar había sido consistentemente excelente —dos tercios de las calificaciones de las niñas de preparatoria y la mitad de las de los niños eran de diez. El grupo de estudio continuó teniendo diversos intereses y actividades en los que casi siempre sobresalían.

Un segundo seguimiento se realizó de 1939 a 1940, cuando la edad promedio de los sujetos era de 29 a 30 años. Se les volvió a someter a evaluaciones, y se reunió información acerca de su adultez temprana (Terman y Oden, 1947). El puntaje que obtuvieron en las pruebas otra vez los colocó por encima del percentil 99 de la población adulta. Sus registros educativos eran notables: el 87 por ciento de los hombres y el 83 por ciento de las mujeres había entrado a la universidad, y el 70 por ciento y el 67 por ciento, respectivamente, se había graduado, en un momento en que sólo el 8 por ciento de la población general eran graduados universitarios. Como estudiantes no graduados el 40 por ciento de los hombres y el 35 por ciento de las mujeres ganaron altos honores académicos; el 56 por ciento de los hombres y el 33 por ciento de las mujeres continuaron su educación y estudiaron uno o más grados avanzados. Contrariamente al estereotipo común "primero maduró, primero se pudrió", ellos no llegaron a la cumbre demasiado temprano.

El último seguimiento en el cual Terman estuvo directamente involucrado se hizo entre 1950 y 1952 (Terman y Oden, 1959). Contradiciendo a la creencia popular de que el talento se "extinguía" en los años medios, el grupo había continuado sobresaliendo. El 87 por ciento de los hombres se habían dedicado a profesiones como abogados, médicos, ingenieros, catedráticos u hombres de negocios. El 30 por ciento del grupo percibía ingresos mayores a 15 000 dólares, lo que los coloca en el uno por ciento de la cima de los ingresos estadounidenses en 1954. En forma notable para ese tiempo, el 42 por ciento de las mujeres ocupaba puestos de tiempo completo. A la mitad de sus cuarentas el grupo había producido miles de trabajos científicos, 60 libros de literatura, 33 novelas, 375 his-

^{*} El volumen 2 de la serie era una investigación retrospectiva y una reconstrucción de los CI de 294 hombres y siete mujeres genios que habían vivido en épocas anteriores. Este curioso estudio provenía de la investigación de una de las estudiantes de Terman, Catherine Morris Cox. En la tradición galtoniana, que Terman tanto admiraba, evaluó las publicaciones, los premios, los reconocimientos y las contribuciones de estos hombres y mujeres eminentes y les asignó un CI. Terman (1917) estimó que el CI de Galton había sido superior a 200, incluso más alto que el que Cox estimó para John Stuart Mili (190), y sustancialmente más alto que el de Mozart (150), Jefferson, Franklin, Darwin y Galileo (145), Beethoven (135), Newton (130), Washington, Lincoln y Bach (125). Tales asignaciones fueron, en el mejor de los casos, curiosidades.

torias cortas, 230 patentes y numerosos espectáculos de radio y televisión, trabajos de arte y composiciones musicales. Detrás de estos porcentajes estaban las personas reales cuyas biografías de carrera eran impresionantes no sólo por su distinción, sino también por su variedad. El grupo de talentosos de Terman incluía a un conocido columnista, un grupo de escritores, un director de cine ganador de un Óscar, un artista que trabajaba para Walt Disney, músicos de jazz, locutores de radio, un lingüista que dominaba quince idiomas, un criador de zorros, un negociante de timbres raros, un millonario honesto, inventores exitosos, algunos jueces y un jefe de la policía de una importante ciudad. Como adultos maduros habían mantenido la amplitud y la variedad de sus intereses.

Después de la muerte de Terman en 1956 sus colaboradores continuaron estudiando al grupo. Robert Sears (1908-1989) convocó a un comité nacional de planeación para aprovechar la oportunidad de investigar la madurez tardía. M. H. Oden publicó el volumen 5 de los *Estudios genéticos de los genios* y condujo un seguimiento en la década de 1960, cuando los hombres y mujeres tenían aproximadamente 50 años de edad (Oden, 1968). En 1972 los hombres talentosos fueron estudiados por Robert Sears y Lee Cronbach, este último él mismo un termanita (Sears, 1977). 486 nombres, o 75 por ciento de los miembros del grupo original que aún vivía, participaron en este seguimiento. En 1981, 45 hombres, entonces septuagenarios, de los que habían participado en el estudio Terman fueron entrevistados en UCLA y visitados cada dos años desde ese momento en adelante (Shneidman, 1989). La mayoría de esos hombres disfrutaban el "verano" de la vida:

Para las personas brillantes, especialmente las que han continuado intelectualmente activas en sus vidas adultas, la edad septuagenaria puede ser un periodo más bien "tranquilo", no de declive mayormente significativo ni en su intelecto ni en su vocabulario de trabajo. Ocurre una evidente disminución en las capacidades físicas, pero no ocurre lo mismo con la capacidad cerebral. Además, cuando se llega a los 70 no se es tan viejo como piensa uno que será cuando es joven. Tal vez este descubrimiento es especialmente cierto para las personas que continúan trabajando, y aún más especial para aquellas que continúan, como dice la frase, usando sus cerebros. (Shneidman, 1989, p. 692)

Un estudio similar de las mujeres talentosas fue realizado por Pauline Sears y Ann Barbee (Sears y Barbee, 1977). En este caso el énfasis se puso en las fuentes de satisfacción en la vida. Dos terceras partes del grupo se habían casado, y su tasa de divorcio estaba por abajo de la tasa nacional; sus tasas de mortandad y suicidio también estaban por abajo del promedio y entre ellas había menos confinamientos en hospitales mentales. Todas reportaban estar contentas y satisfechas con sus vidas, lo que contradecía el estereotipo de "mujer genio torturada" que nunca puede sentirse feliz o contenta. Sin embargo, también es evidente que fue necesario luchar por las oportunidades para muchas de estas mujeres.

El grupo de hombres y mujeres talentosos de Terman ha sido estudiado aun después de sus 70 años, un logro notable y un tributo a la creatividad y perseverancia de Terman y sus seguidores. Inevitablemente un estudio de esta magnitud ha tenido sus detractores. Para empezar, la muestra se ha determinado como no representativa, y así era en efecto. En el grupo había muy pocos sujetos mexicanos, estadounidenses, negros y orientales, mientras que los niños judíos estaban sobrerrepresentados. La mayoría de los niños pertenecían a familias profesionales urbanas. En segundo lugar, el grupo estudiado por Terman creció durante tiempos inusuales, la Gran Depresión y la Segunda Guerra Mundial. En tercer lugar el simple hecho de haber sido elegidos para participar en el estudio y el recuer-

do continuo de su posición brillante pudo haber cambiado la forma en que estos niños se comportaban. Además, la constante presencia de Terman en sus vidas, escribiéndoles cartas de recomendación y con frecuencia proporcionándoles becas en forma anónima y, en ocasiones, incluso abriendo puertas académicas para sus termitas (Shurkin, 1992). Una cuarta crítica a este trabajo se basaba en que Terman no había realizado las comparaciones suficientes entre sus niños talentosos y los niños del grupo de control. Y un quinto aspecto que se consideró criticable fue que los datos sólo se reportaron como normas o promedios de grupo y no se rastreó a los niños como individuos. Por lo tanto, el estudio fue longitudinal porque siguió al grupo de individuos a través de su vida, pero no se enfocó en los individuos mismos (Cravens, 1992, p. 187). Finalmente, incluso sus logros se han cuestionado. La revista *Time* hizo eco de tales cuestiones en el obituario de Terman: "Sus [de Terman] brillantes niños crecieron un poco más saludables y obtuvieron mejores empleos que el niño promedio, pero el grupo no contenía matemáticos de verdaderamente primer grado, ningún presidente universitario... ni contribuyó con ningún Aristóteles, Newton, o Tolstoi" (*Time*, 31 de diciembre de 1956, en Gerow, 1988, p. 45). Sin embargo, aunque se dijo que Terman construyó un "mito" que se oponía al supralogro de personas geniales, su estudio contribuyó en forma notable al desarrollo de la investigación psicológica.

El último avance importante en la historia de la evaluación de la inteligencia ocurrió en el contexto de la movilización en 1917 de las fuerzas armadas estadounidenses al comienzo de la Primera Guerra Mundial. El actor que organizó la contribución de la psicología a esta movilización fue Robert Mearns Yerkes.

ROBERTMEARNS YERKES (1876-1956)

Primeros años de la vida de Yerkes

Robert Mearns Yerkes nació en una granja cerca de Filadelfia en 1876. Cuando eran niños tanto Yerkes como una hermana menor contrajeron escarlatina. La niña murió y Yerkes quedó físicamente debilitado. A pesar de esto, pudo seguir el patrón estadounidense clásico de trabajar para sostener sus estudios hasta la universidad. Yerkes asistió a la Universidad Ursinus aunque ganaba su alojamiento y un salario de diez dólares al mes trabajando para su tío, un médico que le permitía vivir con él. Yerkes se graduó en 1897 e ingresó a la Universidad de Harvard, donde Hugo Münsterberg (capítulo 5) lo motivó a seguir con sus estudios de psicología comparativa. Se graduó de doctor en 1902. Como estudiante graduado tuvo un historial sobresaliente y, en consecuencia, se le ofreció el puesto de instructor de psicología comparativa en Harvard. Al principio tanto él como Münsterberg dudaron de que pudiera permitirse aceptar el puesto —el salario era de sólo 1 000 dólares al año— pero decidió aceptar y nunca lamentó haberlo hecho. Yerkes permaneció en Harvard hasta 1917, y sus años ahí fueron de los más fructíferos y felices de su vida (Yerkes, 1932/1961).

Investigación comparativa de Yerkes y sus primeras investigaciones psicométricas

En Harvard, Yerkes se encontró en compañía distinguida. Los tres grandes filósofos-psicólogos —William James (capítulo 9), Josiah Royce y George Palmer— todavía eran



Robert M. Yerkes (1876-1956), psicólogo comparativo pionero que dirigió el Programa de Evaluación del Ejército.

(Archivos de la Historia de la Psicología Americana)

miembros activos de la facultad. Yerkes, sin embargo, estaba lejos de sentirse intimidado. Sidney Pressey, un estudiante de Harvard en ese momento, recordaba que cuando Yerkes llegó a la facultad ocupó una oficina del ático de Emerson Hall, en cuya pared colgaba un retrato de James, Royce y Palmer. Yerkes bajó el retrato y lo reemplazó con fotografías de tres grandes simios de los que dijo "Éstos son mis filósofos" (Pressey, 1974). Congruente con su alarde, Yerkes comenzó a estudiar la vida mental de chimpancés y simios, en colaboración con Ada Watterson, quien más tarde se convirtió en su esposa. Estos estudios culminaron en 1929 cuando publicó su obra clásica *Los grandes simios*.

En Harvard, Yerkes también estudió la fisiología del sistema nervioso de los invertebrados, la formación de hábitos en vertebrados e invertebrados, los problemas de instinto contra adquisición individual de hábitos, la conducta de apareamiento de los ratones, e hizo estudios sobre salvajismo en ratas silvestres. Sus colaboradores incluían a Edward Thorndike (capítulo 10). Éstas fueron investigaciones pioneras de psicología comparada.

Yerkes también aprovechó la oportunidad que le proporcionó Ernest E. Southard, profesor de neuropatología en la Escuela Médica de Harvard, de trabajar como psicólogo en el Hospital Psicopático Estatal de Boston. Ahí comprendió la necesidad de mejorar los métodos y las mediciones de los exámenes psicológicos. Con la ayuda de James Bridges y Rose Hardwick, desarrolló una escala de puntos para medir la habilidad intelectual, en la que los reactivos de la prueba están ordenados de acuerdo con su grado de dificultad

y la calificación en puntos de la prueba depende del número de reactivos resueltos (Yerkes, Bridges y Hardwick, 1915). Yerkes también desarrolló una prueba de opción múltiple de formación de ideas. Esta experiencia en construcción y utilización de pruebas fue de gran valor para Yerkes cuando dirigió una parte importante de la contribución de la psicología a la Primera Guerra Mundial.

Las pruebas Army Alpha y Beta

El 6 de abril de 1917, el día que el presidente Woodrow Wilson firmó la declaración de guerra y Estados Unidos entró a la Primera Guerra Mundial, la Sociedad de Psicólogos Experimentales estaba reunida en Harvard (capítulo 5). Yerkes organizó una sesión especial para analizar cómo podían contribuir los psicólogos a la guerra. Titchener, quien presidía la sociedad, se disculpó y no asistió a la sesión, así que Yerkes se puso a la cabeza. La explicación de Titchener para no asistir fue que no era apropiado que asistiera puesto que él era británico, pero como John O'Donnell (1979) especuló, también es posible que se haya negado porque sintió temor de que Yerkes y sus colegas estuvieran a punto de desviarse de la "psicología experimental pura" y "negociaran una ciencia para la tecnología" (Titchener, 1914a, p. 14). Durante la sesión se acordó que Yerkes, en ese momento presidente de la APA, visitaría Canadá para estudiar los problemas psicológicos que los canadienses experimentaron durante los años que participaron en la guerra desde 1914, y las formas en las que los psicólogos podían contribuir mejor a la guerra.

Yerkes actuó de inmediato y viajó a Canadá el 10 de abril. Ahí conoció a Cari C. Brigham, un psicólogo relacionado con la Comisión Canadiense de Hospitales Militares. Con Brigham como su guía, visitó Montreal, Ottawa y Toronto, se reunió con las autoridades canadienses y escuchó sus recomendaciones de cómo se podían utilizar mejor los métodos psicológicos para seleccionar y clasificar a los reclutas. El concilio de la APA se reunió en Filadelfia el 21 y el 22 de abril y nombró un comité de nueve psicólogos, entre ellos estaban James McKeen Cattell, G. Stanley Hall, Edward Lee Thorndike, J. B. Watson y Yerkes, para estudiar el papel de la psicología en la guerra.

El grupo decidió concentrarse en el desarrollo de métodos de examinación psicológica adaptados especialmente a las necesidades militares. Por invitación de Goddard, un grupo de psicólogos que incluía a Terman y Yerkes pasó dos semanas a principios de junio en el Instituto de Entrenamiento Vineland. Allí prepararon pruebas psicológicas y exámenes que se probaron aplicándolos primero en algunas instituciones y después en bases del Ejército y Navales seleccionadas. El 9 de agosto, Yerkes fue recomendado para un nombramiento como mayor, con el fin de que organizara exámenes psicológicos para el Ejército. A sugerencia de él, se reunió un grupo de 44 psicólogos que comenzaron a preparar pruebas para el uso general de la Armada. El 1 de octubre se comenzaron a aplicar exámenes psicológicos en cuatro campos de la Armada. En una carta al cirujano general del ejército de Estados Unidos escrita el 16 de noviembre, Yerkes perfiló los objetivos de estos exámenes: segregar a los mentalmente incompetentes, para después clasificar a los hombres de acuerdo con su habilidad mental, con el fin de detectar a los más competentes para darles entrenamiento especial y colocarlos en puestos de responsabilidad (Yerkes, 1921, p. 19).

El 24 de diciembre el cirujano general ordenó que los exámenes psicológicos se aplicaran a todos los miembros del ejército. Yerkes organizó un servicio psicológico para 115

oficiales comisionados y 300 soldados del personal. Los criterios que utilizó para implementar y seleccionar las pruebas son los siguientes:

1. La prueba se tenía que aplicar en grupo. Números muy grandes de hombres se estaban incorporando diariamente por lo que no era posible la aplicación de pruebas individuales.
2. La prueba debía medir "ingenio natural" y ser tan independiente como fuera posible de la instrucción.
3. La prueba debía tener una graduación en pendiente de dificultad, suficientemente difícil para hombres fuertes y de alta inteligencia, pero suficientemente fácil para poder aplicarla a los de menor habilidad.
4. La prueba no podía tomar más de una hora en su aplicación y debía ser simple para calificarla objetivamente.

En la prueba preliminar se encontró que un 40 por ciento de los reclutas no sabía leer lo suficiente como para seguir instrucciones escritas, en consecuencia, la prueba se subdividió en dos formas: la Prueba Army Alpha para hombres letrados y la Prueba Army Beta para quienes eran analfabetos o no hablaban inglés. Ambas pruebas se aplicaron a grupos de reclutas con precisión militar. La Prueba Army Alpha consistía en ocho pruebas individuales:

Seguimiento de instrucciones	Frases desordenadas
Problemas aritméticos	Completación de series numéricas
Juicio práctico	Analogías
Sinónimos-antónimos	Información general

La prueba Army Beta se componía de siete pruebas individuales:

Dibujo de laberintos	Comprobación numérica
Análisis de cubos	Completación de dibujos
Completación de series X-O	Construcciones geométricas
Sustitución dígito-símbolo	

Durante 1918 el programa de evaluación se expandió rápidamente, y en el otoño ya se habían evaluado unidades en 35 campos del ejército en todo el país. El 11 de noviembre de 1918, fue firmado el armisticio que puso fin a la guerra. El programa de evaluación psicológica terminó oficialmente el 31 de enero de 1919, para esa fecha habían sido evaluados 1 726 966 hombres. Bajo las condiciones más difíciles y demandantes Yerkes había encabezado la movilización de los psicólogos. Si se juzga en términos del número de hombres evaluados, el programa había sido un éxito, y las habilidades administrativas y de organización de Yerkes quedaron ampliamente probadas. El Proyecto de Pruebas Army con frecuencia ha sido descrito por los psicólogos como un ejemplo de cómo puede responder la psicología a una emergencia nacional de manera práctica y útil. Sin duda el Proyecto de Pruebas Army contribuyó al progreso de las carreras de muchos psicólogos. En 1917, Yerkes fue nombrado presidente de una importante división del Consejo Nacional de Investigación (CNI) y James Rowland Angell fue elegido presidente del consejo. El CNI apoyó la construcción de la *Prueba Nacional de Inteligencia para Ni-*

ños. A 30 meses de su publicación se había evaluado a más de cuatro millones de niños, y durante la década de 1920 se evaluó a siete millones de niños estadounidenses escolares.

La guerra, y específicamente el Proyecto de Pruebas Army, tuvo también gran impacto en la psicología. Todas las sesiones de la reunión de diciembre de 1918 de la APA, excepto una, trataron acerca de problemas de guerra. Hall comentó, "La guerra dio a la psicología un enorme impulso. En general, esto aportó para el bienestar de la psicología, el conocimiento de que es la mayor y última de las ciencias y que no debe tratar de ser demasiado pura... En cierto sentido el futuro del mundo depende de la psicología estadounidense" (Hall, 1919, pp. 48-49). Otros psicólogos eran tan optimistas como él. Cattell, por ejemplo, declaró en 1922 que los años de la guerra habían puesto a la psicología "en el mapa", y en su discurso presidencial en la APA Terman dijo: "es el método de las pruebas el que ha bajado de las nubes a la psicología y la ha hecho útil para los hombres; el que ha transformado la 'ciencia de las trivialidades' en la 'ciencia de la ingeniería humana'" (Terman, 1924, p. 106).

No sólo los psicólogos estaban impresionados. De acuerdo con el historiador Harvey Wish, "La psicología emergió triunfalmente [de la guerra] con pruebas prácticas de todos tipos" (Wish, en Dermis, 1984, p. 23). Y un escritor en *Harper's* remarcó: "En prácticamente cualquier forma de vida se está introduciendo el uso de esta herramienta [las pruebas mentales] como un medio para averiguar lo que las personas no saben, y para qué negocio en particular tienen aptitudes especiales" (en Dennis, 1984, pp. 23-24).

El *New York Times* describió que las pruebas mentales se estaban convirtiendo en un pasatiempo popular muy difundido. Los psicólogos ya no eran los únicos que las implementaban y utilizaban. Una de las más difundidas y controvertidas fue el cuestionario del inventor y científico estadounidense Thomas Edison (Dennis, 1984). El cuestionario de Edison contenía 48 preguntas de información general como las siguientes:

- ¿Qué países limitan Francia?
- ¿Qué telescopio es el más grande en el mundo?
- ¿Quién fue Plutarco?
- ¿De dónde proviene la mayor parte del café del mundo?
- ¿Cómo se curte la piel?
- ¿Por qué al hierro colado se le llama hierro en lingotes?

Edison aplicó este cuestionario a cientos de aspirantes a trabajar en sus instalaciones. En mayo de 1921 Edison anunció en el *New York Times* que el desempeño de personas recién graduadas de la universidad a las que sometió a esa prueba fue muy decepcionante, ya que revelaron, en forma sorprendente, ser muy ignorantes. Dado el prestigio de Edison como un gran genio estadounidense, su conclusión tuvo mucho peso. A sus conclusiones, les siguió la publicación de artículos sensacionalistas de periódicos que respondieron tanto en formas positivas como negativas. La publicidad atrajo atención a las pruebas mentales, pero también socavó su carácter científico y la credibilidad de las conclusiones que se derivaban de ellas.

Una pregunta final concerniente al Proyecto de Pruebas Army es: ¿Qué hicieron la psicología y los psicólogos para contribuir a la guerra? Franz Samelson examinó la evidencia y concluyó que en el mejor de los casos la contribución fue "más bien equívoca" (Samelson, 1977, p. 274). Los psicólogos que trabajaron en el *Programa de Pruebas Army* recomendaron que unos 7 800 hombres (0.005 por ciento) fueran liberados por conside-

rarlos mentalmente no aptos para servir en las fuerzas armadas. El porcentaje de rechazados es mínimo, y Samelson señaló además que con frecuencia las recomendaciones de los psicólogos fueron ignoradas. El ejército tenía una guerra que pelear, y las recomendaciones de un grupo de psicólogos no importaban gran cosa a los generales. El reporte Army incluye cartas a favor de las pruebas de los generales que comandaban los campos en donde éstas se aplicaron. Sin embargo, estas evaluaciones favorables no son convincentes, si el programa de evaluación en realidad hubiera tenido éxito, el ejército lo habría continuado después de la guerra, y éste no fue el caso. Casi en cuanto se firmó el armisticio, se detuvo la evaluación de la inteligencia de los soldados.* Tal vez la conclusión más acertada sería que, como el mismo Yerkes concluyó, el Proyecto de Pruebas Army pudo haber incrementado la eficiencia de la Armada y pudo haber ahorrado millones de dólares, pero esto sólo habría podido hacerlo si se hubiera utilizado la información, lo que no ocurrió en la gran mayoría de los casos (Yerkes, 1932/1961).

Reacción al Reporte Army

Los resultados del programa de evaluación se presentaron en la Parte 3 del reporte final del Proyecto de Pruebas Army en más de 300 páginas que contenían un gran número de datos y análisis. Desafortunadamente, estas páginas fueron leídas por pocos pero citadas por muchos. La calificación de un hombre en la prueba era obtenido añadiendo los puntajes de las subpruebas. Mediante un procedimiento estadístico se combinaban ambos puntajes y el resultado final equivalía a la edad mental. Aunque casi todos los resultados fueron reportados como calificaciones en puntos, los autores eligieron usar equivalentes de la edad mental. De esta manera, a la pregunta "¿Qué tan inteligente es el personal del ejército?" contestaban, "al parecer, el nivel de inteligencia de la muestra principal de reclutas blancos, cuando se transmutó el resultado de las pruebas alpha y beta en términos de la edad mental, resultó ser de cerca de 13 años (13.08)" (Yerkes, 1921, p. 785). Se afirmó que trece años era una estimación razonable de la edad mental de la población blanca como un todo, sin embargo, como antes se había asumido que la edad adulta era de 16 años, este descubrimiento provocó molestias, reacción que fue exacerbada por las conclusiones del reporte acerca del porcentaje de personas mentalmente defectuosas encontrado en la población general. El reporte Army utilizó el término "retrasado" que Goddard introdujo para describir a los adultos con una edad mental por abajo de los 13 años, a los que consideró con un grado de retraso que los incapacitaba para pasar al sexto grado. El reporte concluyó:

Si se interpreta que esta definición [de retrasados] define a cualquiera con una edad mental inferior a los trece años, como recientemente se ha hecho, entonces casi la mitad de los reclutas blancos (47.3 por ciento) habrían sido retrasados. Esto lleva a concluir que la debilidad mental, tal como se define en el presente, ocurre con mucha mayor frecuencia de lo que previamente se había supuesto. (Yerkes, 1921, p. 789)

* Cuando Estados Unidos entró a la Segunda Guerra Mundial, los psicólogos nuevamente se movilizaron para desarrollar procedimientos apropiados de clasificación. El resultado fue la Prueba Army de Clasificación General (Harrell, 1992).

Estas conclusiones estaban contenidas en un reporte de 900 páginas y medio millón de palabras, pero eran tan sensacionales que se difundieron rápidamente en periódicos y artículos de revistas y libros. Uno se pregunta cómo habrán reaccionado los veteranos que se habían incorporado al Ejército para ayudar a ganar una guerra terrible, al enterarse de que los psicólogos habían determinado que la mitad de ellos eran retrasados.

Conclusiones racistas y antidemocráticas con frecuencia formaban parte de los reportes que se difundían. Algunos autores apoyaban el establecimiento de un sistema intelectual casi de casta en el que el lugar de una persona en la vida estaría determinado por el puntaje que obtuviera en las pruebas de inteligencia. Goddard, en *Eficiencia humana y niveles de inteligencia* (1920), afirmó que la edad mental promedio de la población blanca de Estados Unidos era de trece años de edad y que la de la población negra era "mucho más baja". Concluyó también que 45 millones de blancos tenían edades mentales por debajo de los trece años y, con base en esta conclusión, cuestionaba la posibilidad de una democracia exitosa en el país. Aunque Goddard confiaba en que las personas menos inteligentes por lo general permitían que las personas de mayor inteligencia las dominaran hizo surgir el espectro de que una revolución como la rusa podía ocasionar que "millones de personas no inteligentes decidan tomar los asuntos en sus manos" (Goddard, 1920, p. 97). Para prevenir este posible problema, Goddard propuso que esas personas fueran desamancipadas y que la democracia estadounidense fuera remplazada por una meritocracia basada en niveles intelectuales evaluados como superiores.

Según Goddard la igualdad era un mito, una imposibilidad psicológica. Se han gastado millones de dólares, afirmó, en fútiles intentos por mejorar la situación de los pobres y desaventajados. La sociedad, exhortó, debe aceptar que existen diferentes niveles de inteligencia como un hecho fundamental. En consecuencia, es necesario determinar los niveles de inteligencia requeridos para desempeñar cada ocupación, y sólo a las personas que satisfagan esos niveles se les debe permitir desempeñarlas. Recomendó también que tales medidas se aplicaran en forma retroactiva; es decir, que una vez que se hubiera establecido el nivel de inteligencia que requería una ocupación o profesión en particular, todos los miembros de ese grupo debían ser evaluados, y sólo a aquellos hombres y mujeres que obtuvieran en la prueba puntajes superiores al nivel determinado se les debía permitir continuar con sus carreras. Para tranquilizar a sus lectores Goddard explicó que esto no sería fácil de realizar, y que en realidad podía incrementar la felicidad personal, pues según él nada podía ser tan incómodo como tratar de desempeñar una profesión o carrera para la cual no se está intelectualmente preparado.

Las propuestas draconianas de Goddard fueron bien recibidas. En un artículo en la *Journal of Biology*, Paul Popenoe elogió los libros de éste como un "servicio real a la biología" (Popenoe, 1921, p. 233) y apoyó sus propuestas. Lo mismo ocurrió con los eugenicistas y grupos como la Fundación para el Mejoramiento de la Raza de Battle Creek, Michigan, que difundieron y apoyaron en forma entusiasta sus recomendaciones.

En un artículo sensacionalista Albert Wiggam declaró que el reporte Army demostraba que cualquier creencia en la igualdad humana es un "gran sentimentalismo" (Wiggam, 1922, p. 645). Desde su punto de vista "es la gente de barrio la que hace los tugurios" (Wiggam, 1922, p. 646) y esforzarse por mejorar los niveles de vida y las oportunidades educativas para los desaventajados es un disparate, ya que con ello se permite la sobrevivencia de elementos débiles en la reserva genética de la nación. En 1923 Cari Brigham, el psicólogo canadiense que ayudó a Yerkes en los primeros días del Proyecto

de Pruebas Army, publicó *Un estudio de inteligencia estadounidense*. El libro tuvo una curiosa historia. Charles W. Gould, un eugenecista y defensor de la superioridad de las razas "puras", exhortó a Brigham a escribir el libro y apoyó financieramente el proyecto. Como Brigham informa en el prefacio, Gould "leyó y releó los manuscritos en todas las etapas de preparación y se responsabilizó de todo el trabajo" (Brigham, 1923, p. vii). Brigham volvió a analizar los datos del Army, en especial los que se referían a la inteligencia de los inmigrantes que llegaron a Estados Unidos. Con base en su análisis esbozó estas importantes conclusiones:

1. Las pruebas mentales Army en efecto medían la inteligencia innata.
2. Los puntajes promedio de los reclutas nativos eran superiores a los de los reclutas nacidos en el extranjero.
3. El promedio de inteligencia de los inmigrantes iba en declive, como se muestra en la siguiente tabla.

Periodo	Número de casos	Promedio de escalas combinadas (años)
1887-1898	764	13.82
1899-1902	771	13.55
1903-1907	1 897	12.47
1908-1912	4 287	11.74
1913-1917	3 576	11.41

Adaptado de Brigham, 1923, p. 177.

Este declive constante reportado se atribuyó a la cada vez mayor proporción de inmigrantes provenientes de países de Europa central y Mediterráneos. Brigham afirmaba que las edades mentales de estos inmigrantes eran inferiores a las de los inmigrantes nórdicos de Europa occidental.

Esto se debía a que aceptaba la doctrina de la superioridad nórdica originalmente propuesta por Madison Grant en *El paso de la gran raza* (1916). Grant era presidente de la Sociedad Zoológica de Nueva York y fideicomisario del Museo Estadounidense de Historia Natural. Su libro fue uno de los más vendidos, a tal grado que se reimprimió ocho veces en cuatro ediciones, en un lapso de siete años. Grant escribió en esta obra:

Los nórdicos de todo el mundo, una raza de soldados, marineros, aventureros, exploradores, pero sobre todo de gobernantes, organizadores y aristócratas contrastan de manera aguda con el carácter esencialmente campesino y democrático de los alpinos. La raza nórdica es dominante, independiente y celosa de sus libertades personales, tanto en los sistemas políticos como en los religiosos, y como resultado casi siempre son protestantes. (Grant, 1916, p. 228)

Según Brigham, la afluencia incontrolada de inmigrantes provenientes de Europa del Sur y del Este provocaría la disminución de la inteligencia de los nativos estadounidenses y, por lo tanto, recomendó que la inmigración se restringiera a aceptar sólo a los del grupo nórdico.

Terman, en un discurso que dirigió en 1923 a la Asociación Nacional de Educación, afirmó que las tasas de nacimiento diferenciales de "buenos" grupos raciales; es decir,

Europeos del Norte, y los "malos", o sea, mediterráneos, mexicanos y negros, eran de tal magnitud que después de 200 años, por ejemplo, un grupo original de 1 000 graduados de Harvard (que presumían ser "nórdicos") tendrían 50 descendientes, mientras que un grupo de 1 000 personas originarias del Sur de Italia tendrían 100 000 descendientes (Terman, 1924, p. 113).

Tales posturas racistas y antidemocráticas tuvieron credibilidad debido a que sus autores eran miembros respetados de la comunidad científica. Brigham era miembro del departamento de psicología en la Universidad de Princeton. En la introducción de su libro Yerkes escribió:

El Sr. Brigham ha prestado un notable servicio a la psicología, a la sociología y sobre todo a nuestros legisladores mediante su cuidadoso e ilustrativo análisis de los datos referentes a la inteligencia y natividad publicados primero en el reporte oficial de examinación psicológica en el ejército de Estados Unidos. Nos corresponde a nosotros considerar su grado de confiabilidad y su significado, pero como ciudadanos estadounidenses no nos podemos permitir ignorar el peligro del deterioro de la raza o el vínculo evidente del fenómeno inmigratorio con el progreso y el bienestar de la nación. (Yerkes, prefacio a Brigham, 1923, p. vii)

El Acta Nacional del Origen de 1924 estableció cuotas de inmigración con base en el número de inmigrantes de cada nacionalidad registrado en los censos de 1890; es decir, antes de que comenzara a llegar la ola de inmigrantes de Europa central y del sur. Los congresistas expresaron la esperanza de que tales restricciones restauraran la "integridad genética" de Estados Unidos. Aunque las propuestas de Goddard, Brigham y Yerkes tuvieron gran influencia, también fueron refutadas.

La refutación

En la década de 1920 la comunidad psicológica estaba dividida, una parte se apoyaba en los resultados del Proyecto de Pruebas Army y la otra reaccionaba a las recomendaciones de Goddard, Terman y Brigham (Synderman y Herrnstein, 1983). En 1922 Horace B. English, un psicólogo que también había participado en el Proyecto de Pruebas Army, formuló la pregunta "¿La población de Estados Unidos es débil mental?" Él afirmó que no lo era y que las conclusiones a tal efecto se habían basado en una lectura equivocada de los datos del Army. E. G. Boring (1923) enfatizó la necesidad de recolectar datos más ilustrativos antes de iniciar la legislación de recomendaciones como las de Brigham. F. N. Freeman encuestó en 1923 a un grupo de evaluadores mentales líderes en el que se incluyó a Yerkes y a Terman, y todos coincidieron, según los resultados que publicó, en que no había una forma lógica para juzgar la habilidad mental nativa de grupos que tenían educaciones disímiles. Anteriormente, Freeman había amonestado a sus colegas por sus descripciones del promedio de la edad mental de la población como un todo (Freeman, 1922). Tales promedios, dijo, eran insostenibles, y que ya era tiempo de dejar de hablar tonterías al respecto (Freeman, 1923). Sin embargo, el ataque más vigoroso no provino de un psicólogo, sino de un conocido escritor de columnas y comentarista, Walter Lippmann, un hombre descrito por su biógrafo como "el más grande periodista de la nación" (Steel, 1980, p. xvi).

En una serie de artículos publicados en 1922 y 1923 en la *New Republic*, una revista que Lippmann había fundado y editado, el periodista le dio una paliza a las hipótesis y

conclusiones de Yerkes, Terman y Brigham. La principal crítica se centró en la suposición de que la inteligencia de la población blanca era de trece años. Lippmann enfatizó la importancia de las diferencias en el entorno y en las primeras experiencias y creía que éstas eran demasiado grandes como para hacer comparaciones sin sentido entre diferentes clases y razas. Según él, era lógicamente imposible que la inteligencia del adulto promedio fuera la de un niño inmaduro: "es completamente imposible que las estadísticas honestas muestren que la inteligencia del adulto promedio, de una muestra representativa de la nación, es la de un niño inmaduro en esa misma nación. El promedio de inteligencia adulta no puede ser menor que el promedio de la inteligencia adulta" (Lippmann, 1922a, p. 213). Lippmann citó una estimación anterior que la había evaluado como de 16 años con base en los resultados obtenidos de un grupo de personas evaluadas con la prueba Stanford-Binet. Así demostró que el promedio de inteligencia sería de 16 o de 13 años dependiendo de la prueba que se utilizara. Obviamente no podían ser ambos, así que Lippmann concluyó que todas esas afirmaciones eran tonterías.

Aunque veía cierta utilidad potencial de la evaluación escolar y reconocía la importancia de las pruebas de Binet, Lippmann criticaba el trabajo de los psicólogos posteriores al decir que: "lo llevan a uno a sospechar, después de tal comienzo, que la promesa y el valor real de la investigación iniciada por Binet está en peligro de ser pervertida por hombres liosos y prejuiciados" (Lipmann, 1922a, p. 215). Lippmann escribió previsoramente al describir los peligros de la clasificación prematura de los niños en términos de inteligencia:

Si, por ejemplo, la clasificación se basa en que estas pruebas realmente miden la inteligencia y que constituyen un tipo de juicio definitivo acerca de la capacidad del niño, que revela en forma científica su habilidad predestinada, entonces sería mil veces mejor que todos los evaluadores de inteligencia y todos sus cuestionarios se hundieran sin advertencia en el Mar de los Sargazos. Uno sólo tiene que leer la cantidad de literatura al respecto, pero más especialmente el trabajo de los divulgadores, para ver con cuánta facilidad la prueba de inteligencia puede convertirse en una máquina de crueldad, con cuánta facilidad se convertiría en un método para estampar un permanente sentido de inferioridad en el alma de un niño si cayera en las manos de hombres prejuiciosos que la emplearan de manera equivocada. (Lippmann, 1922c, p. 297)

Para Lippman era despreciable etiquetar a los niños con CI o edades mentales. Su serie de artículos terminó con la siguiente acusación tanto a las pruebas como a los evaluadores:

La afirmación de que hemos aprendido a *medir la inteligencia heredada* no tiene fundamentos científicos. No es posible medir la inteligencia cuando nunca la hemos definido, y no podemos hablar de sus bases hereditarias después de que ha sido indistinguidamente fusionada con miles de influencias educativas y ambientales desde el momento de la concepción a la edad escolar. La afirmación de que el señor Terman o cualquier otro puede medir la inteligencia hereditaria no tiene más fundamento científico que un ciento de otras novedades como vitaminas, glándulas, psicoanálisis para principiantes y cursos por correspondencia para incrementar la fuerza de voluntad y pasará con ellas al limbo donde se encuentran la frenología, la quiromancia, la caracterología y las otras pseudociencias. (Lippmann, 1922d, p. 10)

Cuatro semanas más tarde Terman contestó a los ataques de Lipmann en un artículo que publicó en la *New Republic* (Terman, 1922). Su réplica fue, de manera inusual en él,

dura y salpicada con veneno y sarcasmo. Evidentemente él consideraba a Lippmann como un laico desinformado que no tenía derecho a cuestionar las bases científicas y los descubrimientos de las pruebas y la evaluación. El título de su réplica —"La Gran Conspiración: El Imperioso Impulso de los Evaluadores de Inteligencia, Psicoanalizados y Expuestos por el Sr. Lippmann"— muestra su tono. Terman afirmaba que la validez de las pruebas psicológicas estaba fuera de cuestionamientos y que no tenía sentido debatir el punto con Lippmann. Planteó que Lippmann estaba confundido acerca del asunto del promedio de edad mental de la población general, aunque también admitió que había cierto desacuerdo entre los psicólogos respecto a cómo se podía interpretar este descubrimiento. Terman se burló de la creencia de su crítico de que el entorno era importante durante los primeros cuatro años de vida en el siguiente pasaje violento:

Uno se preguntaría por qué el señor Lippmann, para apoyar esta creencia, no sugirió que se disminuyeran los recursos de la educación superior y se adjudicaran a los jardines de niños y a las guarderías. Pues real y verdaderamente altos CI no serían despreciados ahí... Y sólo para pensar que hemos estado permitiendo todo tipo de misterios incontrolados e influencias azarosas en la guardería, con el fin de moldear el CI de los niños en esta forma y en esa otra, justo ante nuestros ojos. Es tiempo de que estuviéramos investigando las características del CI de diferentes tipos de habla del bebé, diferentes versiones de Mamá Ganso y diferentes formas de chupones y broches de seguridad. Si existe cualquier posibilidad de identificar, pesar y controlar estos simuladores y depresores del CI, bien podemos considerar eliminar cualquier otra clase de investigación científica, hasta que el trabajo esté terminado. Una vez resuelto este problema, el resto de los misterios del Universo serían más fáciles de resolver que poner en orden los CI de 180 a 200. (Terman, 1922, p. 119)

Terman incluso sugirió en broma que se fundara la "Agencia Walter Lippmann de Investigación en Guarderías para el Incremento del CI" (Terman, 1922, p. 119) con lo que sin querer se convirtió en profeta. En décadas recientes los psicólogos han estudiado con frecuencia los efectos de diversas experiencias tempranas en el incremento del desempeño intelectual. Un ejemplo de esto es el programa Comienzo Intelectual. Incluso a la propuesta de Terman de elegir entre apoyar a las universidades y apoyar a las guarderías, Rhoda Kellogg, una distinguida psicóloga del desarrollo contemporánea, respondió que ella recomendaría apoyar las guarderías (Kellogg, 1972).

La respuesta sarcástica y hostil de Terman con sus frecuentes comentarios *ad hominem*, "es evidente que el señor Lippmann ha estado viendo rojo, un color que no es muy conveniente para ver con claridad" (Terman, 1922, p. 119) —dio lugar a que Lippmann respondiera con amabilidad— "las habilidades lógicas del señor Terman son tan primitivas que encuentra este punto imposible de comprender" (Lippmann, 1923, p. 146). Terman había acusado a Lippmann de tener un "complejo emocional" acerca de la evaluación de la inteligencia, un complejo que Lippman aceptó e incluso confirmó diciendo: "odio la imprudencia de afirmar que en quince minutos se puede juzgar y clasificar la aptitud predestinada en la vida de un ser humano. Odio lo pretencioso de esa afirmación. Odio el abuso del método científico que involucra. Odio el sentimiento de superioridad que crea y el sentimiento de inferioridad que impone" (Lippmann, 1923, p. 146). Lippmann era un maestro en intercambios de ese tipo, y el Terman que respondió a estos ataques no parece la misma persona cuyos brillantes trabajos y escritos se presentaron antes en este capítulo. Lee Cronbach se refirió a la actitud de Terman como un ejemplo

El asunto Cyril Burt

A mediados del siglo Cyril Burt (1883-1971) era el psicólogo británico más prominente. Burt estaba fuertemente influenciado por las concepciones acerca de la herencia y de la inteligencia de Galton y Pearson (capítulo 9). Pero sostuvo la cátedra de psicología en el Colegio Universidad de la Universidad de Londres, indiscutiblemente el puesto de más prestigio en la psicología británica. Fue nombrado caballero Sir Cyril en 1946 y en 1971 recibió el Premio Thorndike de la Asociación Americana de Psicología por su distinguido servicio en la psicología educativa.

En 1976, cinco años después de su muerte, los encabezados sensacionalistas de un periódico en Londres proclamaban que al menos uno de los trabajos de Burt era un fraude (Gillie, 1976). Acusaciones y contraacusaciones se sucedieron con los medios de comunicación en persecución acalorada, pues el fraude científico siempre es una gran historia. En 1979 se publicó una biografía aparentemente definitiva de Burt por Leslie S. Hearnshaw (1907-1991). Hearnshaw fue el historiador no oficial de la psicología británica, era un psicólogo familiarizado con el trabajo de Burt y amigo de su familia. Hearnshaw había pronunciado el panegírico en el funeral de Burt. Sin embargo, admitió de mala gana haber cambiado de opinión al concluir que Burt había perpetrado un gran número de serios fraudes. De interés particular fueron los resultados de Burt concernientes a los gemelos idénticos.

LA EVIDENCIA DE LOS GEMELOS IDÉNTICOS

A principios de la década de 1950 Burt y sus colaboradores publicaron resultados provenientes de 21 pares de gemelos idénticos, luego de "más de 30", y después de 42 pares de gemelos idénticos criados por separado (capítulo 9). Los coeficientes de correlación para los CI de gemelos idénticos fueron mucho

más parecidos que los de gemelos no idénticos criados juntos. Burt concluyó que los factores genéticos dominaban a los factores ambientales en la determinación de la inteligencia. En 1956 Burt reportó datos adicionales que sumaron un total de 53 pares de gemelos idénticos criados por separado. La correlación de CI para todos esos gemelos idénticos criados por separado fue de $+0.771$, un número idéntico al tercer lugar decimal de las correlaciones previamente reportadas para los primeros gemelos. Pero esa notable invariabilidad aparentemente no fue notada durante más de 15 años! En 1972 León Kamin, un psicólogo de Princeton conocido por sus estudios de aprendizaje animal, emprendió una revisión exhaustiva de las publicaciones de Burt. Kamin notó la correlación invariante y la señaló en conferencias, coloquios, y al final en 1974 en un libro, *La ciencia y las políticas de CI*. Para Kamin esa invariante en la correlación del CI era muy improbable y hacía sospechar acerca de la validez de los datos de Burt. Oliver Gillie, el corresponsal médico del *Sunday Times*, uno de los periódicos más respetados de Inglaterra, retomó la postura de Kamin y acusó a Burt, de manera *postmortem*, de fraude y de fabricación de datos.

En su biografía de Burt, Hearnshaw concluyó que muchas de las evidencias de Burt habían sido fabricadas. Hearnshaw no había podido encontrar registros de caso u otros datos de los gemelos. Los asistentes que decían haber evaluado a los niños y que habían sido coautores de publicaciones con Burt no se pudieron encontrar. A lo anterior se sumó la conclusión de Hearnshaw de que Burt había fabricado un segundo grupo importante de datos sobre CI, movilidad social y educación. En ambos casos los datos se utilizaron para apoyar la postura hereditaria tan defendida por Burt.* Las revisiones del libro de Hearnshaw fueron generalmente favorables, incluso las que realizaron Hans Eysenck y Arthur Jensen (capítulo 9), antiguos defen-

El asunto Cyril Burt (continuación)

sores de Burt y ellos mismos defensores de la postura hereditaria. Con esta biografía la reputación de Burt quedó arruinada. El asunto Burt comenzó a aparecer en los libros de texto de psicología como un ejemplo de fraude científico. En 1984 la Corporación Británica de Radiodifusión transmitió un programa titulado "Historia de un fraude científico", en el que presentó el caso en contra de Burt como probado.

REAPERTURA DEL CASO BURT

Dos libros volvieron a abrir el caso Burt. Robert B. Joynson en *El asunto Burt* (1989) se describió como un observador neutral. Él consideró otras explicaciones en lugar del fraude para la mayor parte de las anomalías de los datos de Burt, incluso para las correlaciones invariantes. También acusó a sus detractores de destruir su reputación y criticó duramente la biografía de Burt escrita por Hearnshaw. Joynson afirmó que los coeficientes de correlación invariantes eran "un pretexto para desviar la atención" (p. 155). Joynson no podía aceptar que un estadista sofisticado como Burt hubiera fabricado tales datos. Su notable invariabilidad era, según Joynson, una apremiante evidencia de que eran verdaderos. Señaló además que en la época de Burt los cálculos de correlaciones eran laboriosos, tomaban mucho tiempo, la operación no era tan fácil como la de oprimir un botón de hoy en día. Él concedió que las últimas correlaciones de Burt pudieron no haber sido confirmadas, pero que eso no constituye un fraude. Además atribuyó algunas anomalías en los datos a errores tipográficos y de transcripción. Nuevamente, Joynson concluyó que Burt era descuidado pero no se había propuesto cometer un fraude. Algunos de los datos de Burt fueron destruidos durante las incursiones de bombarderos en el ataque sorpresivo a Londres. Los que quedaron fueron quemados poco después de su muerte por consejo de profesio-

nales que creían que eran inútiles por lo desordenados. De manera irónica, el hombre que organizó la destrucción de los archivos de Burt colaboró más tarde con Oliver Gillie en el sensacional desenmascaramiento de Burt (Scarr, 1991, p. 200). Joynson citó un trabajo de Charlotte Banks, una antigua estudiante y colega de Burt (Banks, 1983). Banks rechazaba los argumentos de Hearnshaw y reportó que ella [Banks] había conocido a los colaboradores faltantes. El mismo Joynson encontró evidencia de los colaboradores faltantes en una foto de grupo y en registros de membresía de la Sociedad Psicológica Británica y en las colecciones de otros.

Ronald Fletcher, un autor cuya inclinación ideológica se trasluce en el título de su primer libro, *Instinto en el hombre* (Fletcher, 1966) también apoyó a Burt. En *ciencia, ideología y medios de comunicación: El escándalo Cyril Burt* (1991), Fletcher examinó los reportajes acerca del asunto Burt. Los colocó en el juicio y analizó la evidencia para las acusaciones y contraacusaciones como se hubiera hecho en una corte. El veredicto de Fletcher fue que el tratamiento de los medios era atrozmente tendencioso e inclinado a un lado y que concordaba con las tendencias de los reporteros y editores. En particular, Fletcher argumentó que su apoyo a las posturas ambientales sobre la naturaleza de la inteligencia los predispuso a apoyar a los críticos de Burt.

En una revisión favorable del libro de Joynson en *Psicología Contemporánea* y de revistas de la Asociación Americana de Psicología, Sandra Scarr concluyó que Burt pudo haber sido descuidado al presentar datos inútiles; que pudo haber sido poco limpio, además de ser un hereditarista declarado, y que ciertamente era arrogante, imperioso y siempre obstinado, pero con todo eso no se le puede acusar de haber cometido fraude científico. En una revisión detallada, justa y balanceada de los libros de Joynson y Fletcher, Franz Samelson concluyó:

El asunto Cyril Burt (continuación)

Yo creo que Burt arregló las cosas acerca de los gemelos, acerca del análisis factorial y acerca de los datos padre-hijo que utilizó en su estudio de "movilidad social". Después de analizar las numerosas publicaciones de Burt, encuentro demasiadas omisiones en sus referencias, demasiadas inconsistencias entre los diferentes artículos, y definitivamente algunas claras contradicciones entre lo que en algún momento escribió, y lo que 30 años más tarde afirmó haber escrito antes —aunque es posible que él no sea el único que hace algo así—. (Samelson, 1992, p. 230)

Finalmente, Burt Green en una revisión publicada en *Psychological Science*, la revista líder de la American Psychological Society, analizó los libros de Hearnshaw, Joynton y Fletcher para averiguar si el asunto de Burt había sido un desenmascaramiento o una calumnia (Green, 1992). Al final concluyó que la acusación de que Burt falsificó deliberadamente datos acerca de la herencia de la inteligencia no se puede aceptar ni desaprobare con certeza. Sin embargo, en efecto publicó datos de tan pobre calidad que los psi-

cólogos no pueden apoyar sus conclusiones. Ésta es posiblemente la conclusión más importante que se puede esbozar del asunto Burt.⁺

* Una tercera acusación de fraude para Burt estaba relacionada con su historia del análisis factorial. Se decía que Burt se había adjudicado el papel fundamental de Karl Pearson en la aplicación del coeficiente de correlación a los datos psicológicos y que había olvidado y minimizado intencionalmente el papel de Charles R. Sparman. Hearnshaw concluyó que la historia revisada de Burt acerca del análisis factorial era totalmente incongruente con las evidencias y estaba repleta de representaciones falsas (Hearnshaw, 1979, p. 169). Exagerar la importancia de las propias contribuciones a expensas de otros es un hecho que con frecuencia se ha repetido en la historia de la ciencia y no es la más seria de las acusaciones. Una historia completa del uso del análisis factorial en la medición de las habilidades cognitivas humanas es atribuible a John Carroll (1993).

⁺ Para conocer los puntos de vista de un gran número de autoridades contemporáneas acerca de los determinantes elusivos de la inteligencia ver el número especial de *Psicólogos americanos*, Los niños 1/ su desarrollo: Conocimiento base, agenda de investigación y aplicación de la política social (*Psicólogos americanos*, febrero, 1989, 44, 95-445).

de la forma en la que los eruditos que participan en una controversia pública pierden la "compostura, claridad y juicio" (Cronbach, 1975, p. 12).

El debate Lippmann-Terman terminó y la controversia se extinguió. La investigación de los psicólogos continuó y en al menos un caso notable ocurrió un cambio de opinión. En 1930 Brigham publicó un trabajo en el que analizó la evaluación de la inteligencia de diferentes grupos inmigrantes. Al final de su análisis concluyó que la prueba y los resultados que al aplicarla se obtenían no tenían ningún valor, incluso en el último párrafo de su trabajo admite en forma notablemente abierta y honesta haber estado equivocado en su anterior propuesta: "Esta revisión ha resumido algunos de los más recientes descubrimientos con pruebas que demostraron la imposibilidad de realizar estudios comparativos de grupos nacionales y raciales con las pruebas existentes, y en particular que uno de los más pretenciosos de esos estudios raciales comparativos —los del escritor— no tenía fundamento" (Brigham, 1930, p. 165).

CONTROVERSIAS POSTERIORES

La década de 1920 fue un periodo de gran controversia alrededor de las pruebas de inteligencia, por eso llama la atención que sólo 20 años más tarde Binet y Simón publica-

ran la primera prueba individual para niños después de haber evaluado a casi dos millones de hombres en el ejército de Estados Unidos y a siete millones de niños en las escuelas. El tiempo de la idea de la evaluación mental había llegado y las pruebas fueron ampliamente utilizadas. Tal vez se utilizaron demasiado y muy pronto. Por mucho que los psicólogos intentaron que las pruebas mentales fueran neutrales, no lo fueron. Sin embargo, si se hubieran tomado más tiempo para el desarrollo y validación de las pruebas, los psicólogos hubieran estado en una mejor posición para responder a sus críticos. Pero la historia no espera. Escritores posteriores, presionados por el espíritu de los tiempos, popularizaron los resultados de las pruebas y provocaron mucha controversia.

Los debates y las controversias acerca de la evaluación durante la década de 1920 fueron los precursores de debates y controversias similares en décadas posteriores. En la década de 1940 se atacó a las pruebas acusándolas de tendenciosas (Davis, 1949), y en la década de 1950 en Inglaterra, la controversia hizo erupción sobre un programa organizado en la década anterior por el "Sr. Psicología Británica", Sir Cyril Burt, en el cual a niños de once años de edad se les aplicaba el examen once-más y con base en los puntajes que obtenían eran "clasificados" en diferentes tipos de escuelas —escuelas de comercio en donde se preparaba a estudiantes en carreras de cuello blanco y en escuelas donde se les preparaba para entrar a la universidad y a carreras profesionales (Vernon, 1957). Todo esto a la edad de once años. En gran parte por la inflexibilidad de su "clasificación" el programa once-más fue un desastre social y educativo. Neil Kinnock, el antiguo líder de la Unión Británica del Trabajo y un hombre que también había fracasado en la aplicación del programa once-más, describieron sus resultados como la marca de Caín puesta en las clases de trabajo de los niños y continuaron: "Nadie que ha observado una comunidad que opera un selectivo once-más puede negar que después de los resultados no se ven rostros de niños risueños, sino inundaciones de lágrimas en muchos hogares" (Kinnock y Harris, 1984, p. 126).

El once-más se ha abandonado. Actualmente los británicos emplean una singular prueba nacional de logro educativo que se aplica a la edad de 16 años. De acuerdo con un plan la evaluación en todo el país ocurrirá a las edades de 7, 11, 14 y 16 años (Bencivenga, 1987). En la década de 1960 hubo acusaciones de racismo en la evaluación de la inteligencia (Williams, 1970) y en la provocativa pregunta que en la *Harvard Educational Review* plantea Arthur Jensen: "¿A cuántos individuos podemos estimularles el CI y el logro escolar?" (Jensen, 1969). La respuesta de Jensen —"a pocos"— y su conclusión de que los puntajes de CI están determinados en un 60 a un 90 por ciento por ecos genéticos del pasado provocó un debate aún sin resolver acerca de la evaluación y la interpretación de los resultados de las pruebas. En la década de 1970 aún continuaba este debate sobre el "jensenismo" (Herrnstein, 1971) y (Kamin, 1974).

AVANCES RECIENTES EN LA EVALUACIÓN DE LA INTELIGENCIA

La aproximación psicométrica-correlacional continúa dominando la medición de la inteligencia (Carroll, 1993), pero recientemente han surgido varias aproximaciones que están basadas en la revolución cognitiva de la psicología (Gardner, 1985). De manera específica, es fácil ver a la inteligencia como un *constructo cognitivo*, lo mismo que como una *característica cognitiva*. De manera más concreta, los investigadores experimentales-

cognitivos de la inteligencia estudian las estructuras de conocimiento declarativo y procedural que subyacen a la conducta inteligente, a la vez que el desempeño en los reactivos de las pruebas de inteligencia. Earl Hunt, Robert Sternberg y Howard Gardner son tres psicólogos contemporáneos que han propuesto diferentes perspectivas cognitivas acerca de la inteligencia.

Hunt desarrolló una aproximación a la inteligencia llamada "correlatos cognitivos" (Hunt, 1978; Pellegrino y Glaser, 1979). Esta aproximación correlaciona puntajes en tareas cognitivas (por ejemplo exploración memorística, combinación de letras) que usualmente se expresan en términos del tiempo de respuesta, con puntajes en mediciones psicométricas normativas sobre habilidad cognitiva. Las correlaciones resultantes se utilizan para inferir los componentes de la inteligencia, aunque la magnitud de las asociaciones observadas fluctúa. Hunt y sus colegas han estudiado de manera extensa las "mecánicas" de la habilidad verbal, por medio de diseños de grupos extremos (con altos y bajos puntajes en mediciones estandarizadas de habilidad mental) y procedimientos basados en la suposición de que son las diferencias individuales en las representaciones y operaciones cognitivas las que comprenden el núcleo de la inteligencia.

Sternberg es el principal postulante de la aproximación de los "componentes cognitivos", ya que durante 20 años se dedicó al estudio programático de la inteligencia por medio de métodos cognitivos. En su primera investigación, Sternberg (1977) estudió el desempeño en reactivos de analogías de la forma

A:B::C:D

donde : representa *es para* y el signo :: representa *como*. Por lo tanto, la analogía se lee A

es para B como C es para D

En las pruebas de analogía que Sternberg utilizó se presenta más de una posibilidad, ya sea para A, B, C o D. Tales pruebas de analogía se obtienen de reactivos relativamente simples como:

El Padre es para la Hija como la Madre es para el Hijo

a reactivos más demandantes como los implementados por Bader, Burt y Steinberg (1989):

El Doctor::el Síntoma::el Detective:(la Enfermedad, el Misterio, el Crimen o las Pistas)

y

Mahatma Gandhi::la Guerra::Carry Nation:(el Sufragio, el Alcohol, la Templanza o el Empleo).

En la primera analogía, una pista proporciona al detective información para resolver un crimen igual que un síntoma proporciona información al doctor para conocer la naturaleza de la enfermedad. En la segunda analogía Mahatma Gandhi se oponía a todas las formas de violencia, incluso a la guerra, al igual que Carry Nation se oponía al consumo de cualquier clase de alcohol.

Finalmente, las analogías pueden ser implementadas para presentar un reto tanto intelectual como por el dominio del tema, como en esta analogía histórica:

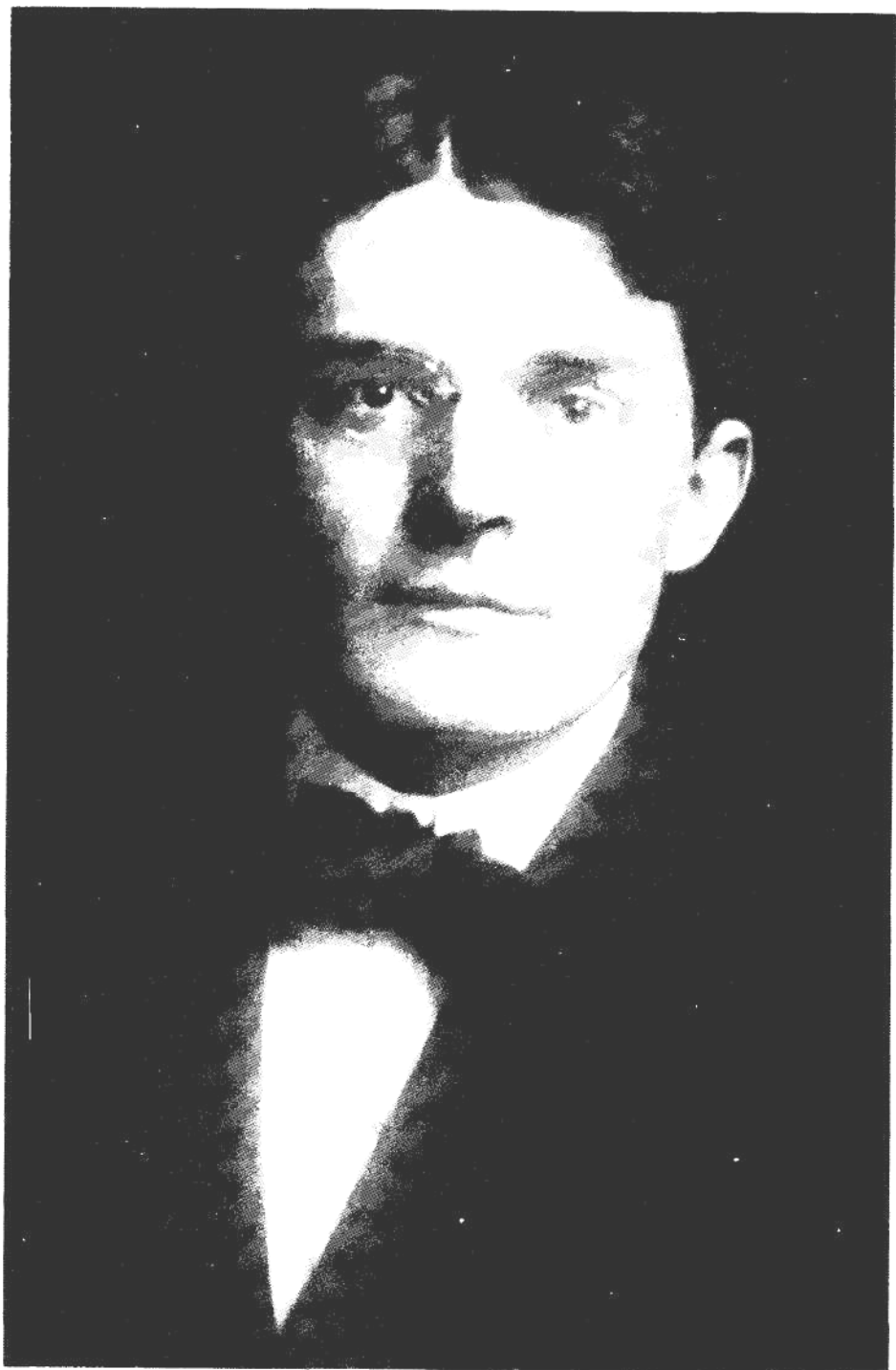
Yorktown:Vicksburg::Concord:(Filadelfia, Providencia, Antietam, o Valle Forge).

(Antietam es la opción correcta).

Los análisis de Sternberg sugieren que el desempeño en reactivos de analogía puede descomponerse en las siguientes etapas o secuencias de procesos cognitivos: a) codificación, b) inferencia, c) mapeo, d) aplicación, e) justificación y f) preparación de la respuesta. Él mismo, incluso, ha podido estimar la proporción del tiempo de la respuesta observada asociada con cada uno de estos subprocessos, y ha encontrado que la codificación toma aproximadamente la mitad del tiempo que requiere la respuesta. Partiendo de esta base, Sternberg (1985) propuso una teoría triárquica de la inteligencia con los siguientes factores: contextual (ambiental), experiencial (aprendizaje) y componencial (cognitivo). Los componentes específicos que Sternberg ha identificado incluyen metacomponentes, componentes de adquisición del conocimiento y componentes de desempeño. Las antiguas eran rutinas ejecutivas que invocan, reciben e integran la salida de procesos de nivel más bajo (por ejemplo comparaciones perceptuales y exploración memorística). Los componentes de la adquisición del conocimiento son sistemas que permiten aprender del entorno. Los componentes de desempeño están involucrados en la organización y producción de la respuesta.

La estructura de Gardner (1983) para concebir la inteligencia está basada en una exploración literaria del *Proyecto sobre potencial humano*. La estructura resultante es una reminiscencia de debates previos entre Spearman y Thurstone referentes a la generalidad o multiplicidad de la inteligencia. Spearman sostenía que el factor "g" (de inteligencia) es unitaria o monárquica, mientras que Thurstone mantenía que la inteligencia comprende múltiples factores (o que es "oligárquica", en la terminología de Spearman). Gardner llamó a su aproximación teoría de las inteligencias múltiples. Ésta consiste en siete marcos divididos en objeto-libre, objeto-dependiente y categorías personales. Los marcos del objeto-libre son lingüísticos y musicales, en los que el último de los lingüísticos aparece durante el desarrollo. Los marcos del objeto-dependiente son lógico-matemáticos, espaciales y quineséticos-corporales, con dependencia relacionada a los sistemas simbólicos, el entorno externo y el entorno interno (propioceptivo). Por último, los marcos personales incluyen lo personal (yo) y lo otro-personal (por ejemplo, lo interpersonal). Otros de los aspectos que ilustran la perspectiva de Gardner es la diversidad de las evidencias citadas para apoyar la teoría. Éstas incluyen estudios sobre daño cerebral (general y localizado), de cambios de desarrollo y de semiótica.

La perspectiva proporcionada por el marco cognitivo ha permitido avances teóricos, pero los problemas pragmáticos de medición permanecen. Específicamente, existen pocas alternativas para pruebas estandarizadas que se puedan administrar en grupo, aunque la aplicación y la calificación computarizadas hace vislumbrar cierto progreso para el futuro. La inteligencia es un constructo con numerosos correlatos conductuales que tiene importantes implicaciones en el mundo real (Schmidt y Hunter, 1990). Por las bien conocidas diferencias de grupo en pruebas estandarizadas de habilidad (Jensen, 1980), existe presión de grupos de especial interés que conduce a controversias públicas concernientes a las "cuotas" para los miembros de ciertos grupos y a la "norma de raza". La evaluación de la inteligencia tiene un pasado controvertido, en la actualidad continúa siendo polémica, y no cabe duda de que lo seguirá siendo por muchos años.



John Watson.
(Fotografias Culver)

El conductismo de John B. Watson y el trabajo de Ivan Pavlov

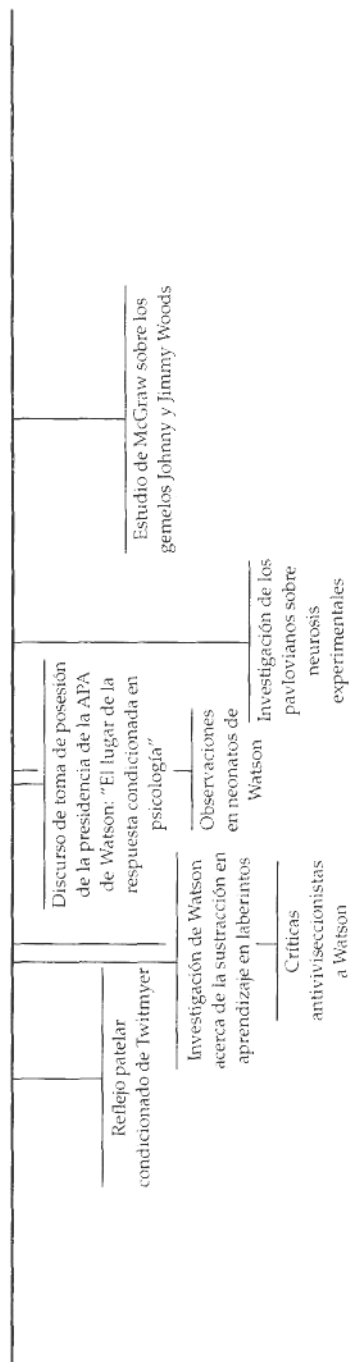
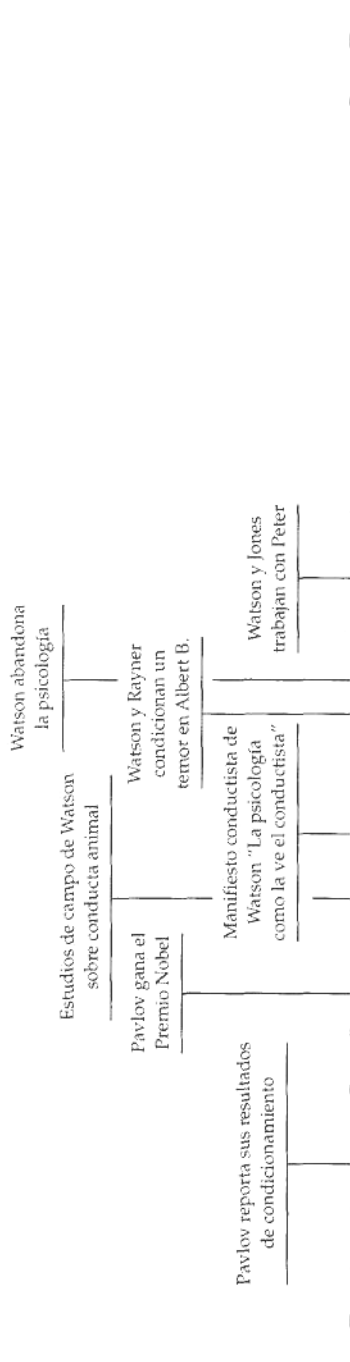
De todas las escuelas de psicología que se estudian en este libro, ninguna está más cercanamente relacionada con el nombre de una persona como lo está el conductismo con John B. Watson. Watson definió el conductismo, estableció su materia de estudio y sus métodos de investigación y durante una dramática década fue el conductista estadounidense. Su vida fue de grandes éxitos y brillantes logros pero también de tragedias personales y profesionales.

JOHN BROADUS WATSON (1878-1958)

Primeros años de la vida de Watson

Nació cerca de Greenville, Carolina del Sur, en enero de 1878, segundo de cinco hijos. Su madre, Emma Watson, era una mujer piadosa y religiosa que se adhería estrictamente a las prohibiciones fundamentalistas de beber, fumar y bailar. Hizo que su hijo prometiera solemnemente que a edad temprana se convertiría en ministro (Creelan, 1974). En una semblanza de Watson escrita después de su muerte, Robert Woodworth (capítulo 10) describió al padre de Watson, Pickens Watson, como un "granjero acaudalado". Esa caracterización fue amable pero no precisa. El padre de Watson era casi acaudalado, un hombre violento de reputación deshonrosa y notoria que en 1891, cuando Watson tenía trece años de edad, abandonó a su esposa y a su familia para vivir con dos mujeres indias estadounidenses en las afueras de Greenville. Watson nunca perdonó a su padre y, muchos años después, cuando fue rico y famoso y su padre estaba en los 80, incluso se negó a verlo (Cohén, 1979).

Cuando era un niño Watson asistió a pequeñas escuelas rurales en Reedy River y White Horse, pueblos chicos de una región del Piamonte de Carolina que enfrentaban el declive de la agricultura, la expansión industrial y la discriminación racial (Buckey, 1989). En 1890 su madre vendió la granja familiar y la familia se mudó a Traveler's Rest, más cerca de Greenville. Ahí Watson asistió a la preparatoria. En su autobiografía (1936) mira sus años de preparatoria con "pocos recuerdos placenteros" y se describe a sí mismo



como flojo, insubordinado, vicioso y violento. Fue un estudiante pobre, constantemente en problemas tanto con las autoridades cívicas como escolares. Watson fue arrestado dos veces, una por disparar ilegalmente una pistola y otra por un combate racial,* actividad que él recordaba como uno de sus pasatiempos favoritos. Con su registro de delincuencia juvenil, nada bueno podía esperarse del joven Watson, aunque él quería desesperadamente asistir a la universidad. Toda su vida enfrentó de manera realista, lo que él llamaba "las pequeñas dificultades de la vida". Se dio cuenta de que su récord académico imposibilitaba cualquier oportunidad de admisión regular a la universidad y por tanto dio el paso extraordinario de concertar una entrevista personal con el presidente de la Universidad Furman de Greenville. Tal vez por la influencia de las relaciones de la iglesia de su madre (Karier, 1986, p. 115) su audaz solicitud de admisión tuvo éxito y entró a Furman en 1894 como "sub-principiante" a los 16 años de edad. En ese momento la Universidad Furman estaba recibiendo poco a poco el apoyo de la comunidad de negocios local, pero aún tenía fuertes ligas con los bautistas del sur. La intención de Watson era estudiar para el ministerio bautista. Pronto, sin embargo, cualquier vocación religiosa que hubiera tenido se debilitó. En la típica forma estadounidense, Watson trabajó para ir a la universidad desempeñando una variedad de trabajos domésticos, incluso uno como portero en el departamento de química. En su autobiografía Watson da una desolada descripción de sus años en Furman; afirma que la vida de la universidad era poco atractiva, que su educación no había tenido valor y que había tenido pocos amigos y era antisocial. De hecho, él fue un estudiante con honores académicos y muchas mujeres lo consideraban un joven atractivo y bien parecido. Muchos años más tarde una antigua conocida mía describió a Watson como el psicólogo más guapo que había conocido. En Furman, Watson tomó un curso completo que incluía estudios bíblicos, griego, latín, matemáticas y filosofía, la cual comprendía psicología. Su récord académico fue bueno; aunque en su autobiografía menospreció su desempeño, señala que en su último año fue el único estudiante que pasó el examen de griego, pero sólo porque se había atiborrado de él durante horas antes del examen y que se había mantenido despierto tomando un cuarto de jarabe de Coca-Cola. En ese tiempo la Coca-Cola contenía cocaína. También afirma haber aprobado sus otras materias porque podía manipular a sus profesores para que prácticamente redactaran el examen para él (Watson, 1936).

El material que a Watson le gustaba más era el de psicología en sus cursos de filosofía. Tuvo la fortuna de tener como maestro a Gordon B. Moore. Moore había pasado un año sabático en la Universidad de Chicago en 1898 y estaba al día en los avances de la psicología. Moore introdujo a Watson a los trabajos de Wilhelm Wundt, Edward Titchener, William James y los funcionalistas de Chicago. A pesar de su respeto por Moore, Watson se las arregló para retarlo. En uno de sus cursos Moore amenazó con suspender a cualquier estudiante que entregara un trabajo atrasado. En su último año Watson probó la amenaza de Moore y éste, fiel a su palabra, lo suspendió. Watson tuvo que quedarse en Furman un año más; obtuvo en 1899 el grado de maestro. Watson describió sus emociones cuando Moore lo suspendió:

[yo] hice que un adolescente lo resolviera para luego hacer que me buscara para realizar investigación algún día. Imagine mi sorpresa y real tristeza cuando durante el segundo

* El arresto de un joven blanco por lucha racial indica que la conducta de Watson debió haber sido extrema, incluso para el sur rural de finales del siglo XIX (A.D. Kornfeld, comunicación personal, 1994).

año de mi estancia en Hopkins, recibí una carta de él pidiéndome venir conmigo como ayudante de investigación. Antes de que pudiéramos arreglarlo, su vista falló y murió unos pocos años después. (Watson, 1936, p. 272)

Después de graduarse, Watson impartió clases durante un año en el "Instituto Batesburg", nombre que inventó para una escuela de una habitación en Greenville (Cohen, 1979, p. 19). Su salario era de 25 dólares al mes. La escuela no sólo tenía una habitación, tenía un maestro, un director, un portero, y un factótum, y Watson era todo eso. Fue un maestro talentoso, popular con los niños y enseñaba de una manera vivida e interesante. Para sus clases de biología entrenó a un par de ratas para hacer trucos, su primer encuentro con los animales que iban a figurar de manera tan prominente en los inicios de su carrera como psicólogo. Sin embargo, la docencia era sólo una diversión temporal, pues se daba cuenta de que necesitaba más educación en una "universidad real". Moore se había mudado a la Universidad de Chicago y motivó a Watson a solicitar su admisión como estudiante graduado. Watson personalmente pidió al presidente William Rainey Harper (capítulo 9) una beca de graduado para asistir a la universidad. Fue aceptado y en 1900 viajó a Chicago con 50 dólares en su bolsillo y vagos planes para estudiar filosofía y posiblemente psicología. Ocho años más tarde dejaría Chicago para impartir una cátedra en psicología en la Universidad Johns Hopkins en Baltimore. Para ese momento tenía una reputación nacional como psicólogo comparativo, un logro verdaderamente notable para un joven de Greenville. Se ha dicho que:

El salón de la fama es alto y amplio
La sala de espera está llena
Pero algunos pasan por la puerta marcada "Empuje"
Y otros por la puerta marcada "Jale".

Claramente Watson utilizó la puerta marcada "empuje". Era un estadounidense típico que triunfó por su propio esfuerzo y determinado a hacerse de un nombre como psicólogo.

Watson en la Universidad de Chicago

En Chicago, Watson se especializó primero en filosofía tomando cursos con Moore y John Dewey (capítulo 10). Sin embargo, pronto se dio cuenta de que la filosofía no era para él: "pasé mis exámenes pero la chispa no estaba ahí. He sacado algo de la escuela británica de filósofos —principalmente de Hume, un poco de Kant y, raro que lo diga, menos de John Dewey—. Nunca supe de qué estaba hablando y, afortunadamente para mí, todavía no lo sé" (Watson, 1936, p. 274). Cerca de 30 años después de tomar sus cursos describiría las posturas de Dewey acerca de la educación como una "doctrina del misterio" (Watson, 1928b). Los estímulos que faltaban para el desarrollo intelectual de Watson los proporcionó James Rowland Angell (capítulo 10), quien le parecía a Watson el "psicólogo real"; buscaba el modelo de profesional erudito en que esperaba convertirse.

En Chicago, Watson trabajó fuerte y se mantuvo con una variedad de empleos: mesero en una casa de huéspedes para obtener habitación y alojamiento, portero en el departa-

mentó de psicología y cuidador en el laboratorio de animales del neurólogo Henry H. Donaldson (1857-1938). Siempre estaba corto de dinero y algunas semanas sobrevivía con seis dólares o menos. En el laboratorio de Donaldson no sólo cuidaba las ratas, sino que también aprendió algunos procedimientos de evaluación neurológicos y fisiológicos. Watson debía mucho a Angelí y a Donaldson y más tarde les dedicó su libro *Conducta* (1914). También estudió biología y fisiología bajo la dirección de Jacques Loeb (1859-1924). Loeb era una autoridad sobre *tropismos*, reacciones de orientación no aprendidas hacia o lejos del estímulo. Algunas plantas se orientan hacia el sol, una respuesta heliotrópica; algunos insectos se deslizan hacia arriba en una pared, un geotropismo negativo en relación con la gravedad; otras especies se deslizan hacia abajo de un muro, un geotropismo positivo. Loeb creía que mucha de la conducta de los animales, e incluso de algunos humanos, consiste en esas respuestas mecánicas, una idea que Watson aceptaría y elaboraría.

Primera investigación de Watson

La investigación de disertación de Watson fue dirigida conjuntamente por Angelí y Donaldson. A partir de 1901, Watson investigó la relación entre la cada vez más compleja conducta de la rata en crecimiento y el desarrollo de su sistema nervioso. Entrenó ratas de diferentes edades para que corrieran alrededor de una caja, cruzaran una tabla o corrieran por un laberinto. Las ratas tan jóvenes como de doce días de edad podían aprender a encontrar el camino alrededor de la caja o a cruzar la tabla para alcanzar a sus madres, pero en el laberinto se acurrucaban y se quedaban dormidas. Las ratas mayores aprendían exitosamente a hallar el camino a través de laberintos con muchas entradas y salidas. Watson concluyó que existe un cambio significativo en la "vida psíquica" de la rata alrededor de la edad de 24 días.

En la segunda fase de su trabajo investigó la relación entre el cambio en inteligencia y los cambios en el cerebro. Las ratas con edad de 1 a 30 días eran sacrificadas y sus cerebros se examinaban. En ratas de 24 días de edad Watson observó un gran incremento en el número de fibras nerviosas en la corteza. Sugirió que esto podía ser la base neurológica para el más complejo desempeño en ratas mayores. Los experimentos se desarrollaron bien y sus conclusiones fueron importantes, pero su investigación era muy demandante. Trabajaba mucho y sin bibliografía establecida sobre técnicas experimentales a la que se pudiera referir. Él mismo construyó su aparato, corrió los experimentos e incluso compartió su comida con las ratas. Cuando encontraban el camino para salir del laberinto, Watson les daba un trozo de pan mojado en leche; cuando no lo hacían, él solía comerse el pan y tomarse la leche. Disfrutaba trabajando con ratas y pensaba que entendía su conducta; eran "pequeñas compañeras inteligentes y brillantes", a menudo "juguetonas" pero por momentos "la representación del desánimo" (Watson, 1903). Es difícil para las personas que no son "corredores de ratas" entender qué tan interesantes y atractivos pueden ser. Para los no iniciados son animales apestosos, sucios, pero después de conocerlas mejor muchos encuentran, como lo hizo Watson, que la conducta de las ratas puede ser fascinante.

En el otoño de 1902 Watson sufrió una seria depresión psicológica. Sus hábitos de trabajo compulsivo y su nivel de subsistencia habían finalmente tomado a su víctima. Se encontró a sí mismo sumergido en sentimientos de depresión, inutilidad y ansiedad.

Watson había temido la oscuridad toda su vida y ahora encontraba casi imposible dormir. Con frecuencia caminaría 8 o 10 millas (13 a 16 kilómetros) por las calles de Chicago en las primeras horas de la mañana. Se vio forzado a abandonar la universidad para recuperarse. Lo hizo en un mes, pero su depresión fue una experiencia espantosa y resolvió "cuidar mi paso" (Watson, 1936, p. 274). Completó su disertación: *Educación animal: un estudio experimental del desarrollo psíquico de la rata blanca, correlacionado con el crecimiento de su sistema nervioso*, en 1903, y el recién independizado departamento de psicología de la Universidad de Chicago lo premió con su primer grado de doctor. A los 25 años Watson era el doctor más joven de Chicago.

Watson esperaba llevar su investigación a la atención de psicólogos fuera de la Universidad de Chicago y arregló que su tesis fuera publicada. La publicación por parte de la prensa de la Universidad de Chicago costó 350 dólares, en ese momento una gran suma de dinero que pidió prestada a Donaldson. La voluntad de adquirir la deuda para publicar su tesis muestra su autoestima y su fe en la importancia de su investigación. Las revisiones de *Educación animal* en las revistas psicológicas y de interés general fueron favorables.* Sus experimentos se describieron como meticulosos y como un valioso trabajo (Yerkes, 1904, p. 71). Una revisión de *Nation* lo consideró "un paso definitivo en el avance de nuestro conocimiento de la correlación entre estructura cerebral y función psíquica" (Staff, 1904, p. 435).

Se le ofreció a Watson un gran número de puestos académicos, uno con Donaldson en el departamento de neurología en la Universidad de Chicago y uno en psicología en la Universidad de Cincinnati. Angelí no quería que Watson abandonara ni la psicología ni Chicago, y por tanto le ofreció un puesto en psicología en la Universidad de Chicago. Watson aceptó la oferta de Angelí. Si hubiera decidido aceptar la de Donaldson o la de Cincinnati, su carrera y posiblemente la historia de la psicología habrían sido muy diferentes.

La principal responsabilidad de enseñanza de Watson incluía cursos en psicología experimental. Los impartió de una manera convencional utilizando los manuales de Titchener (capítulo 5) y entrenando a los estudiantes para analizar los contenidos de sus mentes mediante la introspección. Sin embargo, nunca se sintió cómodo con los métodos de Titchener y con los intentos por analizar la estructura y el contenido de la mente. Watson escribió:

Yo nunca quise usar sujetos humanos. Odiaba servir como sujeto. No me gustaban las instrucciones pomposas, artificiales, que se daban a los sujetos. Yo siempre me sentí incómodo y no actuaba naturalmente. (Watson, 1936, p. 276)

Para Watson era más fácil trabajar con sujetos animales, por lo que estudió la conducta de las ratas en un laboratorio en el sótano del edificio de psicología. Más tarde escribió:

* En su biografía de Watson, Cohén (1979) reporta una excepción importante a las generalmente favorables revistas: "[La revista] *Life* echó mano de la historia, apresurada por enojados viviseccionistas. Expuso a Watson. Fue criticado en publicaciones y caricaturas impresas como un asesino de ratas bebé. Y todo ¿con qué fin? Para ver cómo los animales podían aprender un camino en un laberinto" (Cohén, 1979, p. 36). Sin embargo, Dewsbury (1990, p. 320) reporta que en una investigación de documentos relevantes no pudo documentar el incidente de la revista *Life* y que Cohen fue incapaz de proporcionar referencias relevantes.

Con los animales estaba como en casa. Yo sentía que, estudiándolos, me mantenía cerca de la biología con mis pies en la Tierra. (Watson, 1936, p. 276)

La investigación animal de Watson hizo mucho por definir su aproximación a la psicología y por socavar el enfoque estructuralista de la psicología que estaba enseñando en el laboratorio humano del piso superior. Sus ratas no podían hablar; no podían introspectarse para describir los contenidos de sus mentes. Lo que podían hacer era tener conductas. Muy pronto, en 1904, Watson comenzó a pensar que la psicología debía preocuparse por la conducta en lugar de la mente. Las reacciones de sus instructores no fueron alentadoras. Cuando presentó sus conclusiones a Angelí la objeción fue contundente. "El hombre", dijo Angelí, "no es un mero animal, sino un ser pensante". Angelí nunca cambió su convicción de que la tarea de la psicología es estudiar las funciones de la mente. Cuando Watson perfiló su propuesta conductista en 1913, Angelí la descalificó por "loca" e "ignorante". Muchos años después Angelí describió el conductismo de Watson como "desarrollado de extravagante manera" (Angelí, 1936, p. 26).

Watson era un experimentador con animales ingenioso y hábil. Sus libros y sus trabajos con frecuencia incluían dibujos y fotografías de los aparatos que había diseñado y construido, algunos de los cuales encontrarían uso en un moderno laboratorio de psicología comparativa. Watson comenzó a estudiar la conducta de las ratas en laberintos. El laberinto había sido introducido a la psicología estadounidense por Willard S. Small en 1899. Small creía que el laberinto era un aparato ideal para las ratas porque apelaba a su "propensión a los sinuosos pasajes" (Small, 1901-1902, p. 208). Su aparato original se inspiró en un laberinto de jardín construido por el rey Enrique VIII en el Palacio Hampton Court cerca de Londres. Small colocaba una rata hambrienta en el punto de salida y le daba un trozo de alimento cuando alcanzaba el centro del laberinto. Originalmente, había planeado utilizar ratas silvestres en sus experimentos de aprendizaje en laberintos, pero experimentó con ellas lo que llamó "dificultades considerables" y las cambió por ratas de laboratorio. Small creía que el "antropomorfismo limitado era saludable", y por tanto sus descripciones de las acciones de las ratas en el laberinto con frecuencia eran subjetivas y mentalistas. Por ejemplo, reportó que en muchos casos la selección de las ratas del camino correcto "estaba acompañada por un golpecito de la cola y un abandono general que decía 'he encontrado la pista correcta'" (Small, 1901-1902, p. 213). Esas descripciones serían criticadas por los psicólogos comparativos, incluido a Watson, pero Small merece crédito por introducir el laberinto a la investigación psicológica y con ello darle un paradigma a los psicólogos para estudiar el aprendizaje animal.

Watson entrenó a cuatro ratas para que corrieran a través de un "laberinto de Hampton Court" miniatura por alimento. Inicialmente tardaban 30 minutos, pero después de 30 ensayos de entrenamiento requerían menos de diez segundos. Yo mismo pasé algún tiempo vagando alrededor del laberinto de Hampton Court en una inútil búsqueda de la salida y encuentro impresionante el desempeño de las ratas de Watson. Watson formuló la pregunta obvia: "¿Cómo lo hacen?" Primero entrenó a las ratas para correr el laberinto a la luz del día; una vez que habían aprendido, las probó en la oscuridad. Su desempeño no cambió. Otras ratas entrenadas en la oscuridad corrieron igual de bien a la luz del día. Luego, cegó quirúrgicamente a ratas entrenadas. Después de la operación hubo un pequeño declive en el desempeño, seguido por una rápida recuperación. Watson concluyó que la visión no era importante en la conducta de laberinto de las ratas.

Después investigó la importancia del olfato. Una vez que las ratas aprendían el laberinto, era lavado e incluso hervido para remover pistas olfativas. El desempeño de las ratas no cambió. Las ratas que eran *anósmicas*, esto es, incapaces de oler, aprendieron el laberinto rápidamente y con pocos errores. Las ratas sordas y las que tenían sus vibrisas cortadas corrían a través del laberinto tan bien como lo hacían los animales intactos. Una rata a la que se hizo ciega, anósmica, sorda y sin bigotes, pudo correr el laberinto. Watson reportó que "ninguna de estas sustracciones de datos provenientes de los sentidos impidió reacciones normales en los animales que ya habían aprendido el laberinto; no se prolongó el tiempo de aprendizaje" (Watson, 1907, p. 212).

Sólo cuando el laberinto era rotado el desempeño de las ratas cambiaba. Watson concluyó que las pistas cinestésicas o las sensaciones musculares eran más importantes. Con Harvey A. Carr (capítulo 11) diseñó un ingenioso aparato para demostrar el papel de tales pistas (Carr y Watson, 1908). Este laberinto podía ser alargado o acortado sin cambiar la secuencia de las vueltas. Las ratas entrenadas en un laberinto fueron probadas en el otro. Los animales entrenados en el laberinto más largo con frecuencia corrían impetuosamente dentro de los muros en los puntos de elección. De manera similar, las ratas entrenadas en una pista corta o una larga, cuando se les probaba en la otra vacilaban y se detenían a medio camino en la pista, al parecer buscando alimento, o corrían pasando la comida. Sus músculos habían aprendido el laberinto o pista. Éstos eran experimentos sofisticados y muchos años más tarde Watson admitió que "pensar en ellos todavía tiene un poco de retroceso" (Watson, 1936, p. 276). Más tarde, los experimentadores entrenaron a las ratas para correr o nadar a través de los laberintos, salvándolas en carretillas o llevando gatos en sus brazos, pero ninguno de estos ingeniosos experimentos rebasó los de Watson y Carr. No obstante, esos experimentos provocaron una enojada respuesta por parte de los antiviviseccionistas.

La respuesta antiviviseccionista

Watson reportó los resultados de su investigación en *Psychological Review* y en la reunión anual de la AAAS que se celebró en la ciudad de Nueva York del 27 al 29 de diciembre de 1906. Temiendo una reacción hostil de la prensa, no había querido presentar sus resultados en Nueva York pero fue exhortado a hacerlo por Angelí. Los temores de Watson estaban bien fundamentados. El 30 de diciembre de 1906, el *New York Times* publicó un reportaje de su investigación bajo el encabezado: "Vivisección descrita: el profesor Watson cuenta acerca de la privación gradual de sus sentidos a una rata para probar una teoría". En artículos subsecuentes fue llamado torturador y surgió la posibilidad de que fuera procesado por crueldad a los animales (Dewsbury, 1990, p. 320). La antiviviseccionista *Journal of Zoophily* (*Revista de zoofilia*) avergonzó públicamente a Watson y afirmó, sin ninguna base, que planeaba experimentos similares en chimpancés y en humanos. Una de sus caricaturas mostraba a un científico furioso, completamente consciente, atado a una mesa de operaciones, rodeado por ratas que jubilosamente perforaban hoyos para remover aire caliente de su cerebro y se preparaban para cortar sus orejas, piernas y brazos (originalmente publicado en 1907, reproducido en Dewsbury, 1990, p. 321).

El presidente de la Universidad de Chicago se vio presionado para que terminara esa investigación en su institución. Refirió el asunto a la presidencia del departamento de

psicología. Angeli defendió a Watson y señaló que las operaciones se habían realizado bajo anestesia y asepsia, que todos los animales se habían recuperado, que tenían prodigiosos apetitos y que jugaban felizmente con sus compañeros (Angeli, 1907, p. 3). El enfrentamiento de Watson con los antiviviseccionistas mostró la intensidad de las reacciones a la investigación animal, en particular al trabajo intrusivo. Tales reacciones tienen una larga historia y continúan hasta ahora (Dewsbury, 1990).

Estudios de campo de Watson sobre conducta animal

Aunque Watson inició los estudios de campo acerca de las golondrinas hollinada y de cabeza inclinada en la Universidad de Chicago, pasó los veranos de 1907, 1910 y 1913 en las Islas Tortugas Secas, a 75 millas (120 kilómetros) al oeste de Key West Florida, en el Golfo de México (Todd y Morris, 1986) haciendo observaciones naturalistas de la conducta de las gaviotas, especialmente del intercambio de señales que ocurre cuando un ave padre regresa al nido con forraje para alimentar a las jóvenes. Las gaviotas jóvenes picoteaban el pico del padre y el adulto regurgitaba la comida para que ellos la comieran. Watson también estudió la construcción de nidos, la incubación de huevos, la defensa territorial y la migración. Evaluó el reconocimiento de los huevos pintando algunos o sustituyéndolos con huevos falsos. Encontró que las aves aceptaban tanto los huevos pintados como los huevos falsos y que colocar un huevo en el nido vacío de una golondrina hollinada liberaría una gama completa de conductas de anidamiento en el ave. Para estudiar su conducta de búsqueda, Watson mandó aves en botes hacia todas direcciones lejos de la isla. Encontró que podían regresar de sus ubicaciones a muchas millas de distancia. También notó que las golondrinas de cabeza inclinada de tres días de edad podían correr hacia él y contestar a sus "píos". El *Chicago Sun Times* reportó la investigación de Watson en un artículo encabezado (Dewsbury, 1990, p. 320): "Hombre desnudo de la U. de C. escucha aves hablar". Watson mismo comentó, "Las aves han formado un gran apego hacia mí. Me siguen por toda la habitación. Se está volviendo más y más difícil mantenerlas en una caja" (Watson, 1908, p. 240).

La descripción de Watson anticipó los reportes posteriores de lo que Konrad Lorenz llamó impronta (Lorenz, 1935). En general, el trabajo de Watson se describe mejor como estudio etológico de la conducta instintiva. Esta descripción es algo irónica, dado que a los etólogos contemporáneos como Lorenz y Niko Tinbergen, con frecuencia Watson les parecía un archiambientalista, y él y otros psicólogos comparativos han sido criticados por ser "ratomórficos", esto es, desfamiliarizados con cualquier otro animal que no fuera la rata de laboratorio. En 1950 Lorenz afirmó "Si J. B. Watson hubiera criado un ave pequeña en aislamiento aunque fuera una vez, nunca habría afirmado que todos los patrones conductuales complicados eran condicionados" (Lorenz, 1950, p. 233). Claramente, esa crítica no podía aplicarse a Watson en el comienzo de su carrera. En su laboratorio en la Universidad de Chicago también realizó experimentos de laboratorio y de campo con chimpancés, pollos, perros, gatos, ranas y peces. Verdaderamente era un psicólogo comparativo.

Watson en la Universidad Johns Hopkins

Los años de Watson en Chicago fueron felices tanto en el aspecto profesional como en el personal. Se casó con Mary Ickes en 1903 y tuvieron dos hijos. En una carta, Watson

escribió de su hijo John: "Un bebé es más divertido pulgada a pulgada que todas las ratas y ranas de la creación" (Watson, en Cohén, 1979, p. 38). Watson estableció un laboratorio de psicología comparativa y despertó el interés en la investigación animal que continuó bajo la dirección de Carr después de que dejó Chicago. En 1907 James Mark Baldwin (1861-1934), el coordinador del departamento de filosofía y psicología de la Universidad Johns Hopkins, ofreció a Watson una cátedra de asistente en su universidad. Tanto el salario de 2 500 dólares al año como el grado eran superiores a los que tenía en Chicago. Angelí contestó ofreciéndole a Watson un puesto como profesor-electo asistente. El salario era más bajo, pero Watson decidió quedarse en Chicago. El año siguiente Baldwin le hizo una oferta incluso mejor —la cátedra de psicología en Johns Hopkins con un salario de 3 500 dólares anuales— que Angelí no pudo igualar y que Watson no pudo rechazar.* Se fue de mala gana: "Odié dejar el laboratorio de la Universidad de Chicago y al señor Angelí. Estoy seguro de que no me hubiera ido si me hubieran ofrecido incluso una cátedra de profesor asociado. Tenía varias investigaciones en curso. Había alambrado el laboratorio con mis propias manos, había construido las divisiones, los corrales de los animales y muchos aparatos" (Watson, 1936, p. 275). Watson tenía 29 años de edad y había viajado una larga distancia en muy poco tiempo. Doce años más tarde su carrera académica tendría un final repentino y dramático.

Las dificultades posteriores de Watson fueron presagiadas por un importante escándalo que involucraba a Baldwin y que estalló en Johns Hopkins poco después de la llegada de Watson:

El 6 de marzo de 1909, él [Baldwin] fue nominado por el alcalde de Baltimore al consejo escolar. Para el 11 se le había pedido que renunciara a la universidad y tuvo que abandonar la ciudad[...] En el verano de 1908 Baldwin había sido atrapado en una redada de la policía en una "colorida casa de prostitución". Dio un nombre falso a la policía y la acusación finalmente quedó atrás; aunque [Ira] Remsen [el presidente de Johns Hopkins] conocía el asunto, no hizo ningún esfuerzo para perseguirlo. Sólo cuando se anunció su nominación al consejo escolar los que sabían el secreto sintieron que debían actuar. (Pauly, 1979, p. 38)

El presidente Remsen exigió la renuncia de Baldwin, y éste se fue a México. Una nota enigmática en el *Psychological Bulletin* de 1909 decía: "El profesor Baldwin ha renunciado a su puesto en la Universidad Johns Hopkins. Se le aconsejó que le diera a su voz un prolongado descanso de las continuas conferencias" (p. 256).

Antes Baldwin había sido electo para presidir el siguiente Congreso Internacional de Psicología, pero su nominación fue retirada. Vivió el resto de su vida en México y París como rechazado de la psicología estadounidense.¹ La salida de Baldwin afectó a Watson de muchas formas. Primero, perdió su apoyo y guía. Watson ahora ya no tenía un superior académico y era libre de hacer lo que deseaba y de conducir el departamento de

*Watson pudo haber inflado el salario ofrecido por Hopkins. Los archivos de la Biblioteca Eisenhower de Johns Hopkins conservan una copia del telegrama fechado el 2 de marzo de 1908 y mandado por Watson a Baldwin que consigna la aceptación de Watson del puesto en Hopkins por 3 000 dólares (A. D. Kornfeld, comunicación personal, 1994).

¹Antes de su exilio Baldwin era un hombre de considerable eminencia y poder. Su psicología genética estaba bien aceptada. En la encuesta de Cattell (1903) de psicólogos prominentes, Baldwin fue clasificado como el quinto contribuyente más importante a la investigación psicológica, antes de psicólogos notables como Dewey y Titchener; la posición de Baldwin en Johns Hopkins era de gran influencia (Broughton, 1981).

psicología en cualquier dirección que eligiera. Segundo, heredó de Baldwin la editorial de *Psychological Review*. Ahora era libre de publicar sus puntos de vista en la revista que editaba. Tercero, Watson había visto de primera mano las desastrosas consecuencias que la conducta considerada inmoral o no ética por las autoridades de Johns Hopkins podía tener en una carrera. Esta lección no la aprendió y diez años más tarde también fue forzado a renunciar a la universidad por cuestiones morales.

En su primer año en Johns Hopkins, Watson pensó cada vez más acerca de la naturaleza de la psicología y que sus propuestas anteriores debían llegar a ser la ciencia de la conducta. Ahora no estaba Angeli para descartar esas ideas y tampoco Baldwin para criticarlas. Watson se convenció de que las descripciones de conducta sin hacer referencia a la conciencia eran la única forma en que la psicología se convertiría en una ciencia verdadera. En 1910 la revista *Harper's* le pagó 75 dólares por un artículo titulado "La nueva ciencia de la conducta animal" y en 1913 James McKeen Cattell lo invitó a dar una serie de conferencias acerca de su nueva psicología en la Universidad Columbia. Las conferencias atrajeron a grandes audiencias y fueron bien recibidas. El mismo año Watson publicó en *Psychological Review* un detallado esbozo de sus propuestas: su *manifiesto conductual*.

Manifiesto conductual de Watson

El primer párrafo de "La psicología como la ve el conductista" no dejó duda del intento de Watson:

La psicología como la ve el conductista es una rama puramente objetiva, experimental, de la ciencia natural. Su meta teórica es la predicción y el control de la conducta. La introspección no es una parte esencial de sus métodos; ni el valor científico de sus datos depende de la disposición con la cual se presenten a sí mismos a interpretación en términos de la conciencia. El conductista, en sus esfuerzos por obtener un esquema unitario de las respuestas animales, no reconoce una línea divisoria entre el hombre y la bestia. La conducta del hombre, con todo su refinamiento y complejidad, forma sólo una parte del esquema total de investigación del conductista. (Watson, 1913, p. 158)

El desafío en este manifiesto conductual era explícito y Watson intentó forzar a los psicólogos a elegir entre su conductismo y las concepciones más viejas de la psicología. No podía haber medios terrenos. Antes de Wundt, de acuerdo con Watson, no había psicología; después de Wundt había sólo confusión, controversia y conflicto. Watson sacaría la psicología de la oscuridad.

En "La psicología como la ve el conductista" Watson desarrolló los siguientes puntos: Primero, afirmó que la psicología había fracasado durante los 50 años y pico de su existencia en desarrollarse como una ciencia natural sin disputa. Este fracaso, afirmó, se debía a la concentración ya fuera en la estructura o en las funciones de la conciencia. Estos dos elementos se habían probado como igualmente improductivos, pues dos psicólogos no podían estar de acuerdo en una definición de conciencia o especificar los métodos a utilizar en su estudio. La conciencia para Watson no era ni un término definible ni un concepto utilizable. En los enfoques tanto de los estructuralistas como de los funcionalistas Watson encontró sólo confusión y rechazó ambos. Su nueva psicología conductista abandonaría la "ilusión" de que la conciencia puede estudiarse. Como los

bromistas lo pusieron, "la psicología perdió primero su alma con Darwin, ahora pierde su mente con Watson".

Segundo, dado que no se estudiaría la conciencia, no había necesidad de introspección, un método que según Watson había dificultado el desarrollo de la psicología como ciencia. La introspección llevaba sólo a argumentos y debates eternos, a "pseudo-discusiones" como la naturaleza de la atención y la aprehensión, tiempos de reacción sensoriales y motores, pensamiento sin imágenes y estímulo-error. Sólo apelando a una autoridad como Titchener podían resolverse tales disputas y Watson no era alguien que aceptara las posturas de ninguna de esas autoridades. Creía apasionadamente que la introspección era un método erróneo y defectuoso. Todos los introspeccionistas con mucha frecuencia eran criticados como mal entrenados o incompetentes si sus reportes no concordaban con los de su maestro. Watson argumentaba que el método mismo era defectuoso. De acuerdo con lo anterior, la introspección debía ser reemplazada por métodos objetivos, experimentales, comparables con los de otras ciencias. Watson predijo que si eso no se hacía, en 200 años los psicólogos estarían atrapados en las mismas disputas y argumentos inútiles.

Tercero, de acuerdo con Watson, la psicología no era más la ciencia de la mente y no había otro uso para la introspección. ¿Qué, entonces, van a hacer los psicólogos? La respuesta de Watson era directa y simple: "Van a estudiar la conducta" (Watson, 1913, p. 159). La psicología debía convertirse en la ciencia de la conducta, con la observación, la predicción y el control de la conducta como sus metas. Se observaría tanto la conducta de animales como de humanos, pues consideraba la conducta animal como relevante para la comprensión de los humanos. No veía una línea divisoria entre la conducta de los humanos y la de otros animales. Una rata corriendo en un laberinto, una golondrina construyendo su nido, un niño jugando, un maestro en clase, un hombre de negocios vendiendo un producto y un político pronunciando un discurso, todos estaban desarrollando conductas y como tal proporcionaban granos para el molino conductista. Tras perfilar su postura, Watson terminó su trabajo con la siguiente llamada para el modelo del conductismo:

Lo que necesitamos es empezar a trabajar en la psicología haciendo conducta, no *conciencia*, el punto objetivo de nuestro ataque. Existen suficientes problemas en el control de la conducta para mantenernos trabajando varias vidas sin siquiera darnos tiempo para pensar en la conciencia como tal. Una vez iniciada la empresa nos encontraremos en un corto tiempo tan divorciados de la psicología introspectiva como la psicología del momento está divorciada de la psicología facultativa. (Watson, 1913, p. 176)

Acción y reacción

Aunque el conductismo de Watson era radical, tenía antecedentes. Otros psicólogos compartían su insatisfacción con los "viejos dioses" de la introspección, la conciencia, la sensación y la imagen. Entre ellos estaba su colega de Hopkins, Knight Dunlap (1875-1949). Un año antes del manifiesto conductual de Watson, Dunlap había publicado "El caso en contra de la introspección" en *Psychological Review* (Dunlap, 1912). Después de revisar los problemas metodológicos y lógicos relacionados con la introspección, Dunlap concluyó que no había "la más ligera evidencia de la realidad de la 'introspección' como de

la observación de la 'conciencia', y que es probablemente mejor desterrarla en el presente de la psicología" (Dunlap, 1912, p. 412). Watson reconocía la influencia de Dunlap, pero éste estaba eclipsado por la estrella naciente de Watson. En su autobiografía Dunlap especuló que tal vez él había sido demasiado cuidadoso en su crítica y por tanto no había tenido el impacto de Watson (Dunlap, 1932).^{*} Hoy en día Dunlap es poco conocido por la mayoría de los psicólogos (Kornfeld, 1991).

Un creciente número de psicólogos, cansados de las viejas disputas y problemas que con tanta frecuencia parecían sin vida y llenos de sombras, respondieron al llamado de Watson al conductismo. Su enfoque parecía atractivo, vital, dinámico, lleno de promesas y bien adaptado a la vida en Estados Unidos y al comienzo de un nuevo siglo. Aunque la afirmación de Boring de que "durante un tiempo en la década de 1920 parecía como si todo Estados Unidos se hubiera vuelto conductista" (Boring, 1957, p. 645) es una exageración, el conductismo de Watson tuvo amplio atractivo. La definición de *psicología* como "la ciencia de la conducta" había sido propuesta por William McDougall (capítulo 7) en 1905 y por Walter B. Pillsbury en 1911, pero sus definiciones tuvieron poco impacto. Watson tenía una personalidad y un estilo agresivos. Quería crear una revolución en la psicología. Era un radical con una propuesta de cambio clara, simple, no ambigua. Las acciones fuertes con frecuencia provocan reacciones fuertes, y las reacciones a Watson estaban por llegar. Una de ellas vino de una fuente predecible: Edward Titchener.

Titchener defendía los estudios introspectivos de la conciencia y señalaba que la psicología era aún una ciencia joven que había progresado. Watson, dijo Titchener, era demasiado impaciente. Su conductismo era "ridículamente crudo" y no formaba parte de la psicología, dado que no estudiaba la mente; era más bien una tecnología para el control y manipulación de la conducta. Titchener escribió a Yerkes que "Watson es la clase de hombre, pienso, que nunca debió confiar en sí mismo para escribir sobre cuestiones generales, pero debe ser fiel a su trabajo concreto. No tiene conocimiento histórico, ni poder de pensamiento continuo en el reino de los conceptos" (Titchener, en Karier, 1986, p. 129). A pesar de las críticas Watson permaneció en cordiales términos con Titchener durante toda su vida (Larson y Sullivan, 1965). Las críticas de Titchener hacia Watson pudieron realmente haber estimulado el apoyo para la postura conductista, dado que a ningún psicólogo le gusta que le digan qué es lo que puede o no hacer. Otros psicólogos, incluyendo a Cattell, McDougall, Woodworth, Thorndike, Münsterberg y Angeli, atacaron las propuestas de Watson por considerarlas demasiado extremas, pero Watson siguió fiel a su posición conductista.

El conductismo en acción

Tras declarar su postura, Watson tenía que demostrar que el conductismo en efecto funcionaría, que era posible una ciencia de la conducta sin recurrir a la conciencia y a la mente. Durante los siguientes diez años Watson trabajó asiduamente en hacer válida su afirmación.

En 1909 Robert Yerkes y Sergius Morgulis publicaron un trabajo en *Psychological Review* de Watson, en el que describían los experimentos de Ivan Pavlov sobre condicionamiento

^{*} La reacción de Dunlap a las cualidades personales de Watson se refleja en el consejo que se dice dio a sus dos hijas: cuando Watson entrara a la habitación ellas debían salirse inmediatamente (Wickens, 1980).

de respuestas glandulares en perros (Yerkes y Morgulis, 1909). Este trabajo presentó la investigación de Pavlov a los psicólogos estadounidenses. El mismo año Yerkes se mudó a la Escuela Médica Johns Hopkins donde continuó sus experimentos en respuestas glandulares condicionadas en perros. Él y Watson se volvieron buenos amigos. Al principio Watson creía que el método de condicionamiento de Pavlov tenía aplicaciones limitadas. En *Conducta: una introducción a la psicología comparativa* (1914) dio una detallada descripción del "método de secreción salival de Pawlow [s/c]", pero cuestionó su utilidad general. Señaló que aunque los perros se adaptaban bien a este tipo de experimento, el método no podía utilizarse con aves, peces, reptiles y primates. Más tarde, bajo la presión de los hechos y las circunstancias, cambiaría su conducta, si no es que su opinión.

Otro hombre que Watson conoció en Johns Hopkins también influyó su carrera. Karl S. Lashley (1890-1958) se inscribió como estudiante graduado en 1912 y realizó su doctorado en zoología, con una asignatura en psicología con Watson. Lashley y Watson trabajaron en un amplio rango de conductas comparativas: búsqueda del hogar en palomas, imitación en pericos, visión del color en gallinas, los efectos de la estricnina y la cafeína en el aprendizaje de las ratas, destreza en los simios y adquisición de habilidades en humanos. Sin embargo, desde el punto de vista de Watson su investigación más importante era la concerniente a la naturaleza del pensamiento. En su trabajo de 1913, había considerado cómo un conductista podía estudiar los pensamientos y el pensar. Dado que los actos mentales no son directamente observables, ¿cómo pueden estudiarse? La respuesta de Watson era directa y simple. Pensar no es más que un lenguaje subvocal y esta actividad sería asociada con "débiles contracciones de la musculatura involucrada en el lenguaje" (Watson, 1913, p. 174). Si estas "débiles contracciones" de los sistemas musculares del lenguaje pueden observarse y registrarse, el pensamiento será accesible al conductista. Watson creía que tales registros guardaban una relación con el pensamiento, similar al de un registro fonográfico con un concierto sinfónico. Hacer esos registros sería un triunfo para el conductismo y daría un golpe contundente a las aproximaciones introspectivas al pensamiento.

En 1915 Watson fue electo presidente de la APA. En su discurso de toma de posesión planeó volver a exponer sus propuestas acerca de la naturaleza del pensamiento y mostrar los registros de los movimientos sutiles de la lengua y la laringe relacionados con el pensamiento. Watson siempre había sido adepto de la experimentación técnica y tenía confianza en que tales registros se podían hacer. El y Lashley pasaron el verano de 1915 tratando de hacerlos pero sus esfuerzos no tuvieron éxito. Continuaron tratando durante el otoño, pero siempre sin éxito. Además de la frustración de Watson, su esposa estaba gravemente enferma y durante estos meses él la cuidó para que sanara. Sin importar qué tan desesperadamente trataran de registrar las "débiles contracciones", fracasaron. Justo dos semanas antes de su discurso, Watson, a sugerencia de Lashley, abandonó el intento y cambió el título de su discurso por "El lugar del reflejo condicionado en la psicología" (Watson, 1916).

Watson dijo a su audiencia que habiendo rechazado la introspección, sentía la responsabilidad de sugerir un nuevo método para la psicología. Sin mencionar el lenguaje subvocal o sus fracasados intentos por registrar las débiles contracciones que había creído que acompañan el pensamiento, Watson describió el reflejo condicionado como una técnica objetiva, experimental y prometedora. Describió los experimentos de condicionamiento que él y Lashley habían hecho con humanos, perros y lechuzas. Mostró fotografías de un perro y una lechuga descansando cómodamente en el aparato de

condicionamiento. Tales métodos era prometedores y él predijo que el del reflejo condicionado tomaría un "lugar muy importante" entre los métodos de la psicología, y probaría que era una técnica de "amplia generalidad". En conclusión, Watson admitió "una tendencia en favor de su método". Desde ese momento y en adelante, el reflejo condicionado mantuvo una posición central en el conductismo de Watson. Ése había sido un escape difícil, pero el ingenioso Watson se había sobrepuesto a otra de las "pequeñas dificultades de la vida".

Watson y la Primera Guerra Mundial

Cuando Estados Unidos entró a la Primera Guerra Mundial en 1917, Watson trató de enrolarse como oficial de línea pero fue rechazado por tener vista deficiente. En lugar de eso, el comité de clasificación de personal del ejército le asignó la tarea de organizar y aplicar los proyectos para seleccionar a los aspirantes a recibir el entrenamiento de piloto. Las autoridades militares estaban especialmente interesadas en clasificar la resistencia de posibles aviadores bajo condiciones de oxígeno reducido, similares a las que se pueden encontrar en el vuelo. Watson implemento un gran número de pruebas perceptuales y motoras que se aplicaban bajo condiciones de asfixia progresiva. Sin embargo, en su opinión no probaron nada más que su inutilidad como instrumentos de selección. También cuestionó el valor de la prueba de rotación, la gran favorita de los militares, que se decía que medía los sentidos críticos de equilibrio y balance. Sin embargo, en esta prueba los acróbatas de circo, los trapeceistas y los pilotos diestros habían puntuado por abajo del criterio de selección establecido para los posibles aviadores. Watson estaba convencido de que la prueba no era válida y escribió un reporte expresando su opinión. Estuvo cerca de la corte marcial por hacerlo y más tarde su registro militar tenía la anotación de que "no se le permitió servir a su país con su capacidad científica, pero será mandado a la línea" (Cohén, 1979, p. 110). Afortunadamente, la guerra terminó antes de que se hiciera su transferencia y para Watson terminó lo que llamó su "pesadilla en la Armada" y regresó a Johns Hopkins.

Investigación de Watson con niños

En 1916 comenzó una investigación con niños en la Clínica Psiquiátrica Henry Phipps en Baltimore. Adolf Meyer (1866-1950), el primer profesor de psiquiatría en Johns Hopkins y director fundador de la Clínica Phipps, defendía una aproximación psicobiológica a la enfermedad mental.* Simpatizaba con el conductismo de Watson y lo invitó a crear un laboratorio de investigación para el estudio del desarrollo del niño. Watson se había interesado desde hacía mucho en la conducta de los niños. En Phipps comenzó una serie de estudios de infantes recién nacidos, que continuó después de que terminó la guerra. En ese tiempo nacían 45 bebés al mes en el hospital de la Universidad Johns Hopkins. Watson y sus estudiantes observaban a los neonatos mientras estaban en el hospital y seguían a un pequeño número de ellos después de que se iban a casa. En total, más de 500 infantes fueron estudiados.

* Meyer asistió a) Congreso Clark (capítulo 9) y precedió a Freud y Jung en el podio.

Primero se observaron los reflejos y las reacciones emocionales del infante. Se vio que el recién nacido tenía un gran número de reflejos: estornudar, tener hipo, bostezar, toser, agarrar, tragar y succionar. Además de estas respuestas reflejas Watson creía que podían distinguirse tres clases principales de respuesta emocional en el neonato humano: miedo, rabia y amor. Cada una de estas emociones básicas era provocada por un conjunto restringido de estímulos: el miedo, por un repentino ruido fuerte o por la pérdida de apoyo; la rabia, por restringir y obstaculizar los movimientos de los infantes; el amor, por caricias y mimos. Cada emoción estaba caracterizada por un conjunto específico de respuestas. Estas emociones neonatales coincidían con el modelo de conducta de Watson: estímulos específicos provocan respuestas específicas en una forma confiable y predecible.

Watson también encontró que muchos estímulos que con frecuencia se decía que provocaban reacciones "innatas" de temor eran inefectivos. Sus infantes no mostraron temor ante la oscuridad o el fuego y tampoco a animales como víboras, ratas y perros. De hecho, estos estímulos a menudo causaban curiosidad e investigación amistosa. ¿Por qué, entonces, tantos niños mayores temían a la oscuridad, al fuego, a las víboras, a las ratas y a los perros? Porque, contestó Watson, han aprendido a hacerlo. En un trabajo en 1917 sugirió que las tres reacciones emocionales básicas pueden ser transferidas, mediante el condicionamiento, a una variedad de estímulos (Watson y Morgan, 1917). Los miedos pueden aprenderse. Watson mismo tuvo miedo a la oscuridad durante toda su vida, un miedo que a veces era tan fuerte que no podía dormir solo en una habitación sin luz. Trazaba el origen de su miedo a una enfermera en Greenville que le había dicho que el demonio sale en la noche buscando a los niños desobedientes. Watson era una confirmación dramática de la verdad de la predicción de John Locke "Sólo deje a una niñera insensata..." (capítulo 2). En el invierno de 1919-1920 Watson hizo una prueba directa para ver si podía o no condicionarse un temor en un infante humano. Éste fue su experimento con "Albert B.", o "Albertito", uno de los experimentos más conocidos en la historia de la psicología.*

Watson y Albert B.

Watson y su colaboradora Rosalie Rayner seleccionaron a Albert B. por su temperamento imperturbable. Era el hijo de once meses de edad de una de las enfermeras del hospital, un niño saludable, feliz, que había vivido toda su vida en el hospital y por tanto no tenía miedo de la situación. Albert tenía pocos miedos y reaccionaba con amigable curiosidad al ver una rata, un perro, un conejo, un chimpancé e incluso ante el fuego. Sin embargo, mostraba una intensa reacción de miedo cuando se golpeaba una barra de metal atrás de su cabeza. Watson y Rayner se dispusieron a condicionar un miedo hacia las

* El experimento de Watson y Rayner algunas veces se ha descrito como la primera demostración exitosa de condicionamiento en un infante humano. Esa apreciación es incorrecta. Windholz y Lamal (1986) revisaron tres intentos anteriores. En 1907 un alemán, Heinrich Bogen, condujo experimentos de condicionamiento clásico con niños. Pero los experimentos más impresionantes fueron los del ruso N. I. Krasnogorskii. En 1907 y 1908 en el hospital pediátrico de San Petersburgo Krasnogorskii utilizó los métodos de Pavlov con niños pequeños para demostrar la adquisición y la extinción de una respuesta condicionada, la generalización, la discriminación y la huella de condicionamiento. En 1908 una estadounidense, Florence Mateer, utilizó procedimientos de condicionamiento con 50 niños de edades entre doce meses y siete años. A pesar de la anterioridad e importancia de estos reportes, ninguno estuvo cerca de tener el impacto del de Watson y Rayner.

ratas blancas en Albert. Le mostraban una rata blanca y tan pronto como la alcanzaba, golpeaban una barra de hierro. Después de sólo siete apareamientos de la rata y del fuerte ruido que se producía cuando la barra era golpeada, Albert lloraba y gateaba lejos cuando veía la rata, incluso sin el ruido. Un fuerte miedo había sido condicionado.

Cinco días más tarde a Albert se le mostró la rata, un conjunto de cubos de madera, un conejo, un perro con el pelo corto, un abrigo de piel de foca, un paquete de bolas blancas de algodón, las cabezas de Watson y sus asistentes, y una máscara de un Santa Claus barbado. Mostró una fuerte respuesta de miedo a la rata, el conejo, el perro, el algodón y el abrigo de piel de foca. La respuesta de Albert a la cabeza de Watson y a las bolas de algodón fue más suave, aunque seguía siendo negativa, pero jugó felizmente con los cubos. El miedo condicionado se había generalizado a una variedad de objetos blancos, peludos, que tenían alguna similitud con la rata. Cinco días más tarde Albert mostró una reacción tan ligera a la rata que Watson y Rayner decidieron "refrescar la reacción" presentándola con el ruido fuerte una vez más. Además el conejo y el perro fueron apareados con el ruido. Treinta y un días más tarde Albert fue evaluado por última vez y se encontró que mostraba temor a la máscara de Santa Claus, al abrigo de piel de foca, a la rata, al conejo y al perro. En ese momento la madre de Albert se lo llevó del hospital y nunca fue evaluado otra vez.

Uno de los experimentos citados con mayor frecuencia en los libros de texto de psicología, el estudio de Albert B., ha sido también sujeto de mucha distorsión y de representaciones falsas. Primero, aunque el experimento por lo general se presenta para ilustrar el condicionamiento clásico o pavloviano del miedo, por la forma en la que Watson lo describió, es claro que tienen un fuerte componente de castigo. Al alcance de la rata por parte de Albert seguía un fuerte ruido, un procedimiento típico de castigo. Segundo, después del reporte de Watson y Rayner se publicó un gran número de intentos por replicar sus resultados (Bregman, 1934; English, 1929; Valentine, 1930). Los investigadores no encontraron evidencia de que los miedos pudieran condicionarse en la forma que Watson y Rayner habían descrito —resultados que raramente se mencionan en los textos psicológicos—. Tercero, Ben Harris (1979) señaló que ningún detalle del experimento original ha escapado de la representación errónea y de la distorsión: la edad de Albert, los objetos y la intensidad de su miedo han sido cambiadas; escritores imaginativos han extendido el rango de generalización hasta incluir todos los animales peludos, una piel, la barba de un hombre, un gato, un perrito, el cuello de piel supuestamente usado por la madre de Albert e incluso un oso de peluche. Algunas veces se le ha dado a la historia un final feliz en el que el miedo de Albert es removido o descondicionado. Algunos imaginativos escritores incluso dan descripciones detalladas de los procedimientos de recondicionamiento, que de hecho nunca fueron utilizados (Gilovich, 1991, p. 90). Además la información de que Watson y Rayner sabían que la madre de Albert planeaba llevárselo del hospital un cierto número de semanas antes de que se fuera y que aun así no hicieron nada para ayudarlo a sobreponerse a su miedo no se menciona. Los reportes de los libros de texto de este experimento han llegado a basarse más en el mito que en la realidad.

El experimento de Watson y Rayner con Albert pronto fue ampliamente conocido. Watson consideraba sus resultados como demostraciones concluyentes de que los miedos pueden condicionarse y siguió argumentando que la mayoría de los miedos se adquieren de esta manera. Las descripciones gráficas de la conducta de Albert aseguraron amplia publicidad: "En el instante en que la rata se le mostraba al niño empezaba a llorar. Casi de inmediato se volteaba bruscamente a la izquierda, caía sobre su lado iz-

quierdo, se levantaba y empezaba a gatear alejándose tan rápido que era alcanzado con dificultad antes de que llegara a la orilla de la mesa" (Watson y Rayner, 1920, p. 3). Más tarde tales procedimientos de condicionamiento serían descritos en términos sensacionistas en la novela de Aldous Huxley de 1932 *Valiente nuevo mundo*, en *Granja animal* (1946) y en *Mil novecientos ochenta y cuatro* (1949), de George Orwell y en *Naranja mecánica* de Anthony Burgess (1963).

Separación de Watson de la psicología

Para 1920 Watson estaba convencido de que su carrera iba bien. Su experimento con Albertito confirmaba sus propuestas de que el miedo se adquiere a través del condicionamiento. En 1919 había publicado un importante libro, *La psicología desde el punto de vista de un conductista*. Preocupado porque Watson podía mudarse a otra universidad, el presidente de Johns Hopkins le otorgó un generoso incremento de salario. Muchos psicólogos más jóvenes encontraron atractivo su conductismo. Uno de ellos, Mary Cover Jones, recordó:

Como estudiantes graduados de la Universidad Columbia, mi esposo Harold E. Jones, yo misma y otros miembros de nuestro grupo de estudiantes estábamos entre aquellos a quienes Watson les "vendió" el conductismo. Todavía puedo recordar la excitación con la que recibimos *La psicología desde el punto de vista de un conductista*. Sacudió los fundamentos de la tradicional psicología engendrada en Europa y le dimos la bienvenida. Eso fue en 1.919; desde una psicología de sillón, señaló la manera de accionar y reformar, y por consiguiente, fue acogido como una panacea. (Jones, 1974, p. 582)

A pesar de este éxito, 1920 trajo también el final de la carrera académica de Watson. Los detalles de este triste y desgarrador episodio se leen más como el guión de una telenovela moderna que como la biografía de un científico (Cohén, 1979).

Desde el principio hasta el final de su matrimonio Watson tuvo aventuras con muchas mujeres, pero luego se enamoró apasionadamente de su asistente de investigación, Rosalie Rayner. Watson permitió que sus sentimientos fueran conocidos y le escribió muchas cartas apasionadas a Rayner. Su esposa, Mary Watson, obtuvo estas cartas mientras visitaba a los padres de Rayner. Ahí fingió una enfermedad, pidió unos pocos minutos para recostarse y utilizó ese tiempo a solas para buscar la habitación de Rayner. Su motivo era honorable pues estaba tratando de salvar su matrimonio y esperaba que una vez que Watson supiera que poseía las cartas "podía persuadirlo para que se retractara" (Cohén, 1979, p. 149). Su error fue mostrarle las cartas a su hermano, John Ickes, un mercenario cuya reacción fue pedirle dinero a Watson y a la rica y socialmente prominente familia de Baltimore de Rayner. Cuando ellos se negaron, las cartas cayeron misteriosamente en las manos del Presidente Goodnow de Johns Hopkins. Con el apoyo de la plana mayor de la facultad, incluyendo a Adolf Meyer, Goodnow concluyó que Watson se había deshonrado a sí mismo, a Johns Hopkins y a la ciencia, y que se había despedido de la universidad. En una carta a Meyer, Watson insistió en que "tanto la psicología como la universidad pueden sin mí" y afirmó de manera confidencial que sería capaz de encontrar un puesto "que no será tan malo como cultivar pollos o coles" (Watson, 1920, en Buckley, 1982, p. 211).

Desafortunadamente, la publicidad sensacionalista que rodeó el caso de divorcio hizo imposible que Watson encontrara otro puesto académico. Los periódicos tuvieron un gran día reportando el testimonio de la corte con espeluznantes detalles y describiendo a Watson como el maestro conductista que había seducido a su bella asistente de investigación y traicionado a su esposa e hijos. El juez le dio a Watson un severo regaño, estigmatizándolo, entre otras cosas, como "un experto en mala conducta". Incluso hoy en día las circunstancias que rodean el despido y el divorcio de Watson continúan produciendo chismes y escándalos. En un libro de texto introductorio que fue un éxito en ventas James McConnell escribió que Watson investigó la sexualidad humana:

Watson abordó el tema directamente —construyendo un conjunto de instrumentos para medir las respuestas físicas de una mujer durante su despertar sexual—. La esposa de Watson se negó a participar en tal proyecto. Sin embargo, al parecer Watson habló con su asistente de laboratorio, Rosalie Rayner, para que sirviera como sujeto. Con la ayuda de Rayner, Watson reunió lo que quizá fueron los primeros datos confiables sobre la respuesta sexual femenina. Y dado que éste fue un tema que obviamente pudo estudiar con placer, reunió varias cajas de datos científicos. La esposa de Watson descubrió por qué él pasaba tanto tiempo en el laboratorio. ¡No sólo demandó el divorcio, también confiscó los registros científicos! (McConnell, 1989, p. 177)

El reporte de McConnell narra una historia maravillosamente salaz. Pero un cuidadoso examen del despido y el divorcio de Watson convencieron a un reciente biógrafo de que no existe evidencia de que haya sido despedido por supuestos experimentos concernientes a la conducta sexual humana (Buckley, 1989).

Después del divorcio de Watson muchos de sus amigos y colegas lo abandonaron; Yerkes y, tal vez de manera sorprendente, Titchener fueron excepciones notables. Titchener fue especialmente crítico de Meyer. En una carta a Yerkes, Titchener escribió:

Lo siento muchísimo por los hijos de Watson, igual que lo siento por Watson mismo; me temo que tendrá que desaparecer por cinco o diez años, si quiere regresar a la psicología. Lo que me indigna es que A. Meyer y la clínica en general no pudieron utilizar sus artes para mantener a W. por el camino recto. Ellos son tan culpablemente aficionados a la teoría —en la que son después de todo sólo infantes lógicos— que olvidaron que el negocio del psiquiatra es prevenir y curar. Un pequeño consejo amable (pues W. es una persona muy decente y eminentemente agradable) habría prevenido la tragedia de la familia. Y son los niños quienes sufren más. (Titchener, 25 de noviembre de 1920, en Leys y Evans, 1990, p. 105)

Watson resolvió hacer trabajo comercial. En *La psicología desde el punto de vista de un conductista* había afirmado que la habilidad del conductista para predecir y controlar la conducta permitiría que hiciera contribuciones importantes a los negocios y a la industria. Ahora estaba a punto de probar su afirmación. Su amigo William I. Thomas, un sociólogo que había sido despedido de la Universidad de Chicago por acusaciones de impropiedad sexual, lo presentó con Stanley Resor, el presidente de la agencia de publicidad J. Walter Thompson de la ciudad de Nueva York. El objetivo de Resor era hacer de su agencia una "universidad de publicidad" y por tanto Watson era una buena adquisición. Resor le ofreció el gran salario de 10 000 dólares al año, pero insistió en que aprendiera el negocio de la publicidad desde abajo, trabajando en el campo.

Su primera misión fue encuestar el mercado de las botas de caucho a lo largo del río Mississippi. Fue de pueblo en pueblo preguntando a las personas qué marca de botas de caucho usaban y por qué. Después encuestó a abarroteros de grandes ciudades tratando de persuadirlos de que almacenaran y vendieran café Yuban. Watson se refería a esta desagradable tarea como "Yubeo" y admitió que le habían "mostrado la puerta con mucha frecuencia" (Watson, 1936, p. 279). Estaba determinado a tener éxito, pero recorrer largas distancias haciendo las encuestas debió haber sido un trabajo deprimente. Resor también arregló que Watson desempeñara por dos meses un trabajo como contador de mostrador en Macy's para que observara la conducta del comprador de primera mano. Más tarde sería criticado por algunos psicólogos académicos por haberlos traicionado con el comercio. Uno se pregunta cuántos de sus críticos, encontrándose en una situación similar, hubieran tenido la fortaleza de hacer lo que él hizo.

Lentamente Watson llegó a entender la publicidad. Escribió a Adolf Meyer: "El consumidor es para el fabricante, las tiendas departamentales y las agencias de publicidad, lo que una rana verde es para el fisiólogo" (Watson, 1921). El conductismo parecía idealmente organizado para predecir y controlar la conducta de los consumidores. Antes Watson había "vendido" el conductismo a los psicólogos; ahora él usaría el conductismo para vender productos. Fue un ejecutivo de publicidad innovador y creativo, el primero en utilizar encuestas demográficas cuidadosas de poblaciones blanco de consumidores y en ofrecer muestras gratis a cambio de llenar los cuestionarios. En sus campañas de publicidad enfatizó el estilo sobre la sustancia e insistió en que la función de la publicidad era hacer que las personas se sintieran razonablemente insatisfechas con lo que poseían. Hizo uso a gran escala tanto de testimoniales como de apelaciones a la autoridad: la reina Marie de Rumania le apoyó la Crema Pond's Cold y Vanishing. Watson también trató de manipular los motivos y emociones del consumidor. En una campaña de talco para bebé Johnson y Johnson el objetivo fueron por primera vez las madres; Watson resaltó la pureza y la limpieza del producto y los peligros de la suciedad y la enfermedad. Una exitosa campaña publicitaria que también dirigió cambió la imagen de los vendedores de seguros de vida de "presagiadores de la muerte" a "portadores de vida". En los anuncios para los primeros desodorantes axilares, enfatizó la higiene personal. Por momentos sus manipulaciones de las emociones del consumidor eran evidentes. En un anuncio para la compañía de papel Scott, Watson encabezó una fotografía de un equipo quirúrgico trabajando con la leyenda "Y el problema comenzó con el papel de baño áspero". En un experimento cuidadosamente controlado Watson encontró que los fumadores eran incapaces de discriminar una marca de cigarros de otra, por tanto utilizó lemas como "Yo caminaría una milla por un Carriel" para estimular la lealtad a la marca por parte de los consumidores. Para incrementar las ventas de la cafetalera Maxwell, implementó el descanso para el café, que llegó a ser una característica en la vida estadounidense. Watson fue también uno de los primeros publicistas que utilizó la radio efectivamente.

Durante muchos años fue el jefe modelo de la agencia Thompson, el ejecutivo que había vivido bajo el "estigma" de ser un académico (Buckley, 1982). Se le pagaba un salario muy alto —cerca de 70 000 dólares en 1930— y disfrutaba de gratificaciones, aunque extrañaba la psicología. Watson escribió acerca de su puesto en J. Walter Thompson:

Este trabajo era justo lo que necesitaba para desaparecer de la academia... me tomó un poco más de un año encontrarme a mí mismo en la agencia. Comencé a aprender que

puede ser igual de emocionante mirar el crecimiento de una curva de ventas de un nuevo producto que mirar la curva de aprendizaje de animales u hombres. (Watson, 1936, p. 280)

Tal vez, pero al menos hasta cerca de 1930 parece que Watson gustoso hubiera cambiado la observación de las curvas de venta del talco para bebé Johnson y Johnson, de la crema Pond's y Vanishing, de la casa de café Maxwell y de los desodorantes axilares por la oportunidad de observar curvas de aprendizaje en el laboratorio de una universidad importante. Desafortunadamente, no se le dio tal oportunidad.

Además de su trabajo en publicidad, durante las décadas de 1920 y 1930 Watson publicó muchos libros y artículos sobre psicología para el público en general. Tuvo también una gran demanda como conferencista y orador tanto en persona como en la radio. Watson se convirtió en "el primer psicólogo de punta para la clase media que rápidamente se expandía, asumiendo el papel que una vez sostuvo el ministro en una sociedad con bases más rurales" (Buckley, 1982, p. 217). Watson también quería retomar la investigación con niños que había empezado en Johns Hopkins. En 1923 obtuvo una donación de la Fundación Laura Spellman para esta investigación. Con la ayuda de Mary Cover Jones y Harold Jones, estudió a 70 niños de tres meses a siete años de edad. Una de las investigaciones más importantes se refería a las formas en las que se podían superar los temores, con la investigación iniciada por Mary Cover Jones (Mussen y Eichorn, 1988, p. 818). Después de escuchar una conferencia de Watson sobre Albertito y el desarrollo de miedos mediante el condicionamiento, Mary Cover Jones analizó con Watson la idea de utilizar métodos condicionantes para eliminar miedos "crecidos en el hogar". Watson la motivó y juntos trabajaron sobre la superación de los miedos de Peter B.

Superando miedos: el caso de Peter

Estudiaron un número de formas posibles para superar los miedos. Los largos periodos durante los que un niño no se enfrenta con el objeto temido por lo general no eran efectivos. Una pequeña niña estuvo más de dos meses sin ver a un conejo pero estalló en lágrimas tan pronto como vio al animal nuevamente. Así, el tiempo y el desuso no curaban los miedos. Mediante un método de organización verbal los niños fueron motivados a hablar acerca de sus miedos, pero este método también resultó inefectivo. En un método de imitación social, un niño conoció a otro niño que no tenía miedo de un objeto. Viendo a este niño jugar con el objeto temido no superó el miedo. El método más efectivo para superar el miedo fue el condicionamiento directo.

Este método fue empleado en el caso de Peter por Watson; utilizando las notas de caso de Mary Cover Jones (Jones, 1924a, 1924b), describió a Peter como sigue:

Peter era un niño activo, grande, de aproximadamente tres años de edad. El niño estaba bien ajustado a las situaciones ordinarias de la vida con excepción de su organización del miedo. Le temía a las ratas, los conejos, los abrigos de piel, las plumas, el algodón, las ranas, los peces y los juguetes mecánicos. A partir de las descripciones de sus miedos bien puede usted pensar que Peter era Albert B... crecido. Sólo que debe recordar que los temores de Peter habían "crecido en el hogar", no eran experimentalmente producidos como los de Albert. Los miedos de Peter además eran mucho más pronunciados. (Watson, 1928a, p.62)

Cuando se traía una rata a la habitación, Peter gritaba y caía sobre su espalda. Jones le presentó a Bárbara, una niña que manipulaba al conejo sin miedo. Peter se negó a abandonar su silla. Él parecía incluso temer más a un conejo. En siete días de tratamiento Peter jugaba con tres niños que no mostraban miedo al conejo. Peter progresó de un "gran miedo" a una "tranquila indiferencia" y con los otros niños podía incluso dar palmaditas en el lomo del conejo. Su tratamiento se interrumpió durante dos meses porque fue hospitalizado con fiebre escarlata. Cuando Peter abandonaba el hospital con una enfermera, un gran perro brincó sobre ellos. Tanto Peter como la enfermera estaban asustados. Jones describió la reacción de Peter enfrentando a un gran perro como la de un adulto al mostrar miedo en una situación aterradorizante "en contra de la cual nuestro entrenamiento no podía haberlo fortalecido" (Jones, 1924a, p. 312). Fue en este punto que Jones comenzó el "condicionamiento directo".

Peter fue sentado en una silla alta; cuando estaba a punto de empezar su almuerzo de leche y galletas o un bocadillo de un alimento que le gustaba y un dulce, se trajo a la habitación un conejo enjaulado y se le puso en el suelo a cerca de 12 pies (3.6 metros) de distancia de él, con cuidado de no interrumpir la comida de Peter. Al día siguiente el conejo fue puesto un poco más cerca y en días subsecuentes se siguió la misma rutina, teniendo cuidado de nunca hacer surgir el miedo. Finalmente el conejo desenjaulado pudo ser colocado en su mesa y Peter comía con una mano mientras palmeaba al conejo con la otra. También se encontró que sus miedos al algodón, al abrigo de piel y a las plumas se habían eliminado, y su reacción a la rata y a otros animales se mejoró grandemente. Peter se fue a casa a un entorno difícil, pero Watson y Jones se mantuvieron en contacto con él y reportaron que continuaba siendo cariñoso con los conejos y que con frecuencia se les acercaba y jugaba con ellos.

El caso de Peter se cita a menudo como un clásico en el desarrollo de técnicas conductistas para tratar los miedos y las fobias (Eysenck, 1960). Es importante destacar la similitud de la técnica de Watson y Jones con la sugerida por John Locke (capítulo 2) para superar un "vano terror a las ranas". Tales procedimientos de descondicionamiento o desensibilización se utilizan ampliamente en la actualidad en tratamientos conductistas de miedos y fobias (Wolpe, 1958, p. 1973). Sin embargo, otros aspectos del tratamiento de Peter y la interpretación de su caso han sido olvidados (Kornfeld, 1989). Los primeros siete periodos de tratamiento de imitación social con frecuencia ni siquiera se mencionan. Son claramente similares al aprendizaje social mediante el moldeamiento o la imitación (Bandura y Walters, 1963). Jones también reconoció el papel de la imitación en el fortalecimiento del miedo de Peter cuando fue confrontado con el perro y la enfermera asustada.

Posturas de Watson acerca de la naturaleza contra la crianza

Los fundamentos de la postura conductista de Watson cambiaron poco con los años, pero modificó algunos de sus puntos de vista. Un buen ejemplo es su cambiante concepción de los papeles relativos de la naturaleza y la crianza en la determinación de la conducta. A Watson suele considerársele un archiambientalista, un ardiente defensor de la crianza y del control ambiental de la conducta. Eso es cierto respecto al Watson más tardío, en especial en sus populares escritos de las décadas de 1920 y 1930, pero es falso en lo concerniente a su primera postura. En su libro *Conducta: una introducción a la psico-*

logía comparativa de 1914 describió los instintos como importantes influencias en la conducta de un animal. Perfiló la larga y confusa historia de los usos del término instinto en la psicología pero concluyó que "a pesar de su pasado, el término es corto, útil y conveniente" (Watson, 1914, p. 106). Watson creía en ese momento que mucha de la conducta animal podía describirse mejor como instintiva: "respuestas congénitas desplegadas serialmente bajo la estimulación apropiada" (Watson, 1914, p. 106). Watson había visto en repetidas ocasiones esas conductas instintivas en sus estudios de las golondrinas de las Islas Tortugas.

En *La psicología desde el punto de vista de un conductista* (1919) su postura había cambiado. El libro se ocupa casi exclusivamente de la conducta humana y aunque Watson describió una larga lista de conductas humanas afectadas por los instintos —cazar, pelear, cuidado maternal, sociabilidad, imitación, manipulación y juego—, la mayor parte de estas conductas son "realmente consolidaciones de instintos y hábitos" (Watson, 1919, p. 282). En *Conducta* (1924) la ascendencia del hábito fue completa. Watson incluyó dos capítulos (capítulos 5 y 6) con el provocativo título "¿Existen los instintos?" Su respuesta fue que los instintos no existen y que los hábitos son dominantes. Somos agresivos porque hemos aprendido a comportarnos de esa forma; para disminuir la conducta agresiva, los padres deben aprender a cuidar a sus retoños, y los niños incluso tienen que aprender cómo jugar. La manera de cómo se forman esos hábitos se convirtió en central para el conductismo de Watson. Siguiendo su dirección, los psicólogos realizaron miles de experimentos en formación de hábitos. Muchos de estos experimentos se hicieron con ratas y llevaron a algunos a concluir que los magos y los psicólogos tienen mucho en común:

Los magos sacan conejos de sus sombreros.
¡Los psicólogos sacan hábitos de las ratas!

De 1924 en adelante, el término instinto no tuvo cabida en la psicología de Watson. Los instintos habían sido abandonados. También, los conceptos de las capacidades heredadas, los talentos, las habilidades, las inclinaciones y las vocaciones fueron rechazados. El entorno lo era todo y por tanto Watson citaba frecuentemente su desafío:

Denme una docena de niños saludables, bien formados y mi propio mundo para criarlos, y yo les garantizo tomar a uno al azar y entrenarlo para convertirlo en cualquier especialista que pueda seleccionar: doctor, abogado, artista, comerciante, jefe y, sí, incluso un pordiosero y ladrón, sin tener en cuenta talentos, inclinaciones, tendencias, habilidades, vocaciones y raza de sus ancestros. (Watson, 1924, p. 82)

Así, el conductismo prometía un mundo vuelto a hacer, libre del pasado, en el que las personas podían ser condicionadas para comportarse en formas aceptables. La pregunta de quién decidirá cuáles conductas son aceptables y cuáles no y qué personas van a ser doctores, abogados, artistas e incluso pordioseros, nunca preocupó a Watson. Él tenía fe en su visión de una nueva utopía conductista. Pero ¿qué con el desafío mismo? Dada una docena de niños saludables y control total sobre su crianza, ¿habría sido capaz de hacer bien lo que prometió? Watson admitió que había ido más allá de los hechos y aunque imaginaba laboratorios de infantes en los preescolares, nunca pudo probar sus teorías. Lo más cerca que estuvo Watson de tales esquemas fue en sus numerosos expe-

Johnny el Caballero y Jimmie el Rufián

En 1930 Myrtle B. McGraw (1899-1988) fue nombrada directora asociada del Estudio del Desarrollo Normal del Niño en el Hospital de Bebés del Centro Médico Presbiteriano Columbia en la ciudad de Nueva York (Lipsitt, 1990, p. 977). Como estudiante en Columbia, McGraw había conocido a Watson y estaba familiarizada con sus propuestas acerca del desarrollo del infante. El extremo ambientalismo de Watson estaba en absoluta oposición con la postura de Arnold Gesell, quien enfatizaba la maduración como el concepto más importante en la psicología del desarrollo. Gesell sostenía que los infantes se desarrollan a través de una serie de etapas ordenadas y predecibles. Para Gesell las etapas físicas y psicológicas gobiernan todos los aspectos del desarrollo.

En contra de sus antecedentes de teorías contendientes del desarrollo, en 1932 McGraw comenzó un experimento con los gemelos Woods, Johnny y Jimmy. Su objetivo era determinar si la secuencia y duración de las etapas de desarrollo podían alterarse. Un gemelo, Johnny, fue estimulado para que se ocupara en una variedad de actividades; al otro, Jimmy, se le dejaba mucho tiempo sin ser molestado excepto para su cuidado de rutina. Los hermanos gemelos fueron traídos por primera vez a la clínica de McGraw cuando tenían 20 días de edad. Permanecían en la clínica cinco días a la semana por cerca de siete horas cada día. Durante 22 meses, todos los días a intervalos de dos horas Johnny era estimulado para que se ocupara en una cantidad de actividades que incluían nadar, hacer clavados, asimiento suspendido, locomoción erecta, sentarse derecho, subir escaleras y patinar. A Jimmy no se le daba ningun-

na estimulación especial y recibía sólo el cuidado de rutina en la clínica.

Los primeros reportes de McGraw y un registro fílmico que distribuyó señalaban la precocidad de Johnny y sus mayores logros. A la edad de 15 meses se deslizaba rápidamente sobre patines de ruedas; a los 19 meses trepaba cuevas empinadas, hacía clavados en una alberca y nadaba 15 pies (4.5 metros) con su cara en el agua. Jimmy no hacía ninguna de estas cosas y se volvió cada vez más irritable y temperamental, por lo que las restricciones impuestas a él fueron abandonadas al finalizar 22 meses. Entonces recibió durante dos meses y medio intensa ejercitación y entrenamiento. McGraw reportó en su libro de 1935 *Crecimiento: un estudio sobre Johnny y jimmy* que después de intenso entrenamiento para Jimmy, las diferencias en el desempeño motor entre los dos gemelos eran notablemente reducidas. Johnny entonces mostró poco avance. Dennis (1989) resumió los resultados:

A pesar de los intentos para enseñar a Jimmy a los 22 meses, Johnny todavía mostraba que tenía cierta ventaja. McGraw concluyó que el desempeño de un niño cuyas actividades han sido restringidas puede llevarse en fecha posterior al nivel aproximado de un niño que antes recibió especial estimulación. De manera similar, cuando a los 24 meses y medio de edad ambos gemelos fueron sujetos a ejercitarse en actividades especialmente nuevas para ellos, como construcción de herramientas y maderas múltiples, Johnny de nuevo mostró poca ventaja si sus logros eran medidos por los resultados finales. Y a los 25 meses y medio, cuando se observó el efecto de la ausencia de un mes de práctica en la retención de desempeños adquiridos, Johnny mostró un claro, aunque temporal, deterioro en casi todas las áreas, en tanto que Jimmy evidenció un mejor desempeño en las si-

Johnny el Caballero y Jimmie el Rufián (continuación)

tuaciones en las que él había sido ejercitado. (Dennis, 1989, p. 362)

A los 26 meses los gemelos fueron regresados a una vida normal y el estudio esencialmente terminó, aunque se hicieron seguimientos intermitentes durante los siguientes cuatro años. Los resultados finales de los hermanos gemelos fueron muy similares.

COBERTURA DE LA PRENSA DE JOHNNY Y JIMMY

El experimento de McGraw ocurrió en el contexto de un intenso interés por parte de los medios en los bebés y su desarrollo. Las muy publicitadas posturas contendientes de Watson y Gesell, el trágico secuestro del bebé Lindbergh en 1932, el nacimiento de los quintillizos Dionne en 1934 y el continuo interés en naturaleza y crianza, todo, contribuyó al interés público. Los medios del momento respondieron con entusiasmo. Al principio la cobertura fue positiva pero con frecuencia exagerada. El *Litemry Digest* en un reporte encabezado "Johnny es un caballero, pero Jimmie es un rufián", afirmó que McGraw había demostrado que el desarrollo de un niño podía acelerarse mediante el entrenamiento adecuado. *Parent's Magazine* se preguntaba si con esas técnicas se podía producir una raza de superhombres. *Newsweek* predijo un brillante futuro para Johnny pero esperaba que Jimmy hiciera un desastre de su vida. El *New York Times* reportó que John Dewey se había referido al experimento de McGraw como comparable en su importancia para la psicología con los experimentos de Faraday en la física (Dennis, 1989, p. 361).

Pero los reportes posteriores de la pequeña diferencia entre los gemelos, hicieron que la cobertura de los medios se volviera hostil y crítica, aunque todavía exagerada. El *New York Times* enfatizó los logros del gemelo no entrenado y afirmó que el estudio mostraba el fracaso del conductismo. Johnny, se afirmó, había sido condicionado utilizando el mejor conocimiento que la psicología tenía para ofrecer; Jimmy simplemente había avanzado por sus propios medios. Ahora los dos gemelos eran casi iguales. En mucho de la cobertura de la prensa había un deleite obvio en lo que se veía como un fracaso y una pérdida de autoridad de la psicología, y hubo una tendencia por arraigar al desvalido gemelo, Jimmy, y por celebrar sus logros.

Este incidente, entre otros, tuvo un efecto negativo en la percepción del público de la psicología (Benjamín, 1986). John Burnham (1987) afirma que la popularización de la ciencia y las excesivas afirmaciones hechas por algunos científicos, incluyendo psicólogos como Watson, conducen al desencanto y al dominio de la superstición sobre la ciencia. McGraw misma, aunque al principio buscó y dio la bienvenida a la cobertura de prensa, llegó a lamentar la forma en la que se había descrito su trabajo y se habían presentado sus resultados. Parece justo dar la última palabra a Johnny y Jimmy:

Toda clase de interpretaciones de este estudio, hechas por todo tipo de gente, excepto el investigador, han expresado la impresión general de una "proeza", que intentaba, de alguna manera, hacer a un niño "brillante". Este no fue un estudio de inteligencia; así como no fue ninguna de las cosas popularmente supuestas. (McGraw, 1942, p. 22)

rimentos con sus propios hijos, que condujeron a Rosalie Rayner a escribir un caprichoso artículo titulado "Yo soy la madre de los hijos del conductista" (Rayner, 1930). Cuando fueron adultos, sus dos hijos encontraron difícil la vida. Poco después de la muerte de Watson, su hijo Jimmy fue a psicoanálisis y Billy, un alcohólico crónico, se suicidó unos pocos años más tarde (Cohén, 1979). La hija de Billy, nieta de Watson, es Mariette Hartley, una actriz conocida por sus comerciales de Polaroid (Hartley, 1990).

Ambientalismo de Watson

Existen muchas razones por las que Watson se cambió a una postura ambientalista. Primero, su desplazamiento de la investigación animal a la humana influyó este cambio. Las conductas instintivas eran mucho menos aparentes en humanos que en animales y cuando Watson investigó ciertos temores y tendencias, como la mano más usada que antes se había atribuido a los instintos o a predilecciones innatas, encontró que estaba involucrado el aprendizaje de un hábito. Segundo, un catálogo siempre creciente de actividades humanas que se explicaban como instintivas. Con frecuencia tales explicaciones eran circulares: ¿Por qué hay tantas guerras? Porque los humanos son instintivamente agresivos y territoriales. ¿Cómo sabemos que los humanos tienen tales instintos? Porque ha habido muchas guerras. Esas explicaciones no explicaban nada y por tanto Watson concluyó que la mejor postura para la psicología era negar por completo que hay instintos. Tercero, los investigadores de animales habían cuestionado si algunas conductas descritas como instintivas *eran* o no instintos en efecto. Comenzando con un trabajo "Renunciando a los instintos en psicología" escrito como estudiante de último grado en Berkeley (Fan Li, comunicación personal, 1989), Zing-Yang Kuo (1898-1970) publicó una serie de críticas al concepto de instinto en psicología (Kuo, 1921, 1924, 1930). Kuo estudió bajo la dirección de Edward Tolman (capítulo 13) en la Universidad de California y luego regresó a China, donde introdujo el conductismo e hizo contribuciones importantes a la psicología y la embriología (Gottlieb, 1972). Las conclusiones de Kuo fueron que muchas conductas descritas antes como instintos son en realidad hábitos adquiridos y que es posible tener una "psicología sin herencia". En sus experimentos más conocidos Kuo crió gatos y ratas jóvenes, y gatos y aves juntos. Cuando fueron adultos, estos animales no sólo se toleraban el uno al otro sino que incluso mostraban cierto afecto entre sí. Los gatos nunca mataron a las ratas, y las aves criadas con gatos se paseaban por el laboratorio en el lomo de los gatos. Los tan mencionados instintos de los gatos de matar ratas y aves no habían aparecido. Para Watson esos resultados probaban de manera concluyente que toda la conducta, incluso muchas acciones antes señaladas como instintivas, eran aprendidas. Cuarto, el proceso de la formación de hábitos podía estudiarse, mientras que los instintos eran parte del arreglo genético de los animales y no podían estudiarse directamente. Por todas estas razones Watson se hizo cada vez más ambientalista.

Conductismo y cuidado infantil

En 1928 Watson, con la ayuda de Rosalie Rayner, publicó un libro sobre cuidado infantil, *El cuidado psicológico del infante y del niño*. A pocos meses de su publicación había vendido



Zing-Yang Kuo (1898-1970).
(De Zing-Yang Kuo, *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, Asociación Americana de Psicología)

más de 100 000 copias y era un controvertido *best-seller*. En muchas formas se lee como su venganza. La dedicatoria del libro "Para la primera madre que crió un niño feliz" parece calculada para enfurecer a muchos lectores. El libro presenta un manual conductista severo, dogmático, para criar niños. El amor paternal y el afecto se minimizan. El siguiente pasaje es característico del tono en el que fue escrito:

Existe una forma sensible para tratar a los niños. Trátelos como si fueran adultos jóvenes. Vístalos, báñelos con cuidado y circunspección. Deje que su conducta sea siempre objetiva, firme y amable. Nunca los abrace o los bese, nunca los deje sentar en su regazo. Si debe, béselos en la frente cuando les dé las buenas noches. Salúdelos de mano en las mañanas. Déles una palmada en la cabeza si hacen un extraordinario trabajo en una tarea difícil. (Watson, 1928a, pp. 81-82)

Para muchos lectores este libro era el conductismo vuelto loco e incluso Watson y Rayner no seguían tales procedimientos severos con sus propios hijos. Más tarde Mary Cover Jones escribiría de *El cuidado psicológico*: "Éste es el libro por el cual generaciones de madres, incluyendo a la mía, han desollado a Watson. Él mismo citó a una madre, una

adorable dama mayor, que dijo: 'Gracias a Dios, mis hijos están grandes y tuve la oportunidad de disfrutarlos antes de conocerlo' " (Jones, 1974, p. 582). Watson estuvo muy a la defensiva acerca del libro y más tarde admitió: "*El cuidado psicológico del infante y del niño* fue otro libro que lamento, no por su forma superficial, sino porque no sabía suficiente para escribir el libro que quería escribir. Creo que tuve el derecho de publicarlo, superficial como es, desde que planeé nunca regresar al trabajo académico" (Watson, 1936, p. 280)

Últimos años de la vida de Watson

Después de 1930 Watson estuvo poco involucrado con la psicología. No leía ni colaboraba con revistas de psicología, en muy pocas ocasiones se encontraba con psicólogos académicos y se convirtió en el hombre olvidado de la psicología. Vivió con su familia en una finca de 40 acres cerca de Weston en Connecticut y llegó a ser, como su hijo Billy dijo, "suburbanizado". Tenía animales, construyó un magnífico granero, e hizo una gran cantidad de dinero de su carrera publicitaria. Dejó la agencia J. Walter Thompson en 1935 y pasó los diez últimos años de su carrera con William Esty y Co. Rayner contrajo una fiebre tropical en un viaje a las Indias Occidentales y murió en 1935. Watson se retiró en 1945 y pasaba el tiempo cuidando de sus animales y ocupándose de su jardín.

En la década de 1950 recibió dos reconocimientos importantes. Primero, en 1956 Gustav Bergmann publicó una positiva evaluación de las contribuciones de Watson a la psicología. Describió a Watson como el segundo, sólo después de Freud, en la historia de la psicología y concluyó:

No tengo ni la más ligera duda de que con toda la luz y toda la sombra, él es en mucho una figura importante. La psicología le debe mucho. Su lugar en la historia de nuestra civilización no es despreciable y es seguro. Tales hombres son extremadamente raros. Debemos aceptarlos y apreciarlos por lo que son. (Bergmann, 1956, p. 276)

Bergmann también caracterizó el entendimiento de Watson de la ciencia como "tonto", su filosofía social como "deplorable" y mucha de su filosofía general como "disparates patentes". Cuarenta años antes esos comentarios hubieran provocado una vigorosa respuesta watsoniana. En 1957 sólo encontraron el silencio suburbano.

El otro reconocimiento importante de Watson provino de la APA. En 1957 fue premiado con la medalla de oro de la asociación por sus contribuciones a la psicología. Watson viajó a la ciudad de Nueva York para asistir a la convención de la APA y aceptar el premio, pero en el último minuto se encontró tan abrumado por la ansiedad que mandó a su hijo Billy en su lugar. Sin embargo, estaba profundamente conmovido por el premio y la cita que lo acompañaba: "Para John B. Watson, cuyo trabajo ha sido uno de los determinantes vitales de la forma y sustancia de la psicología moderna. Él inició una revolución en el pensamiento psicológico y sus escritos han sido el punto de partida para líneas continuas de investigación fructífera" (Kariyer, 1986, p. 148). Cuando se publicó una nueva reimpresión de *Conducta* en 1958, Watson la dedicó "en agradecimiento" a los miembros de la APA. Murió el 25 de septiembre de 1958.

¿Qué tan diferente hubiera sido la historia de la psicología si Watson hubiera tenido una carrera académica completa? Sólo se puede especular, pero seguramente con su bri-

llantez, creatividad, y personalidad agresiva, sus contribuciones hubieran sido importantes. Tal vez su conductismo hubiera madurado hasta ser más como las psicologías analizadas en el capítulo 13, las ideas neoconductistas.

Como hemos visto, una influencia importante en el conductismo de Watson fue el trabajo de Pavlov. Sin embargo, Pavlov fue una figura importante en la historia de la psicología por derecho propio. Ahora iniciaremos una consideración sobre la carrera y las contribuciones de ese académico.

IVAN PETROVICH PAVLOV (1849-1936)

Primeros años de la vida de Pavlov

Nació el 14 de septiembre de 1849, en el pequeño pueblo de Ryazan en Rusia central y fue hijo de una familia clerical (Asratyan, 1953; Babkin, 1949). Su madre fue hija de un sacerdote ortodoxo ruso. El abuelo paterno de Pavlov había sido sacristán de la villa y su padre, un sacerdote parroquial de uno de los distritos más pobres de Ryazan. En el siglo XIX en Rusia, los clérigos formaban una clase de "rusos puros". Pavlov estaba orgulloso de la herencia de su familia y fue intensamente patriótico toda su vida. Era el hijo mayor de una familia de siete niños, seis de los cuales murieron de pequeños. Cuando niño, asistió a la escuela local y luego a un seminario eclesiástico. Ahí leyó dos libros que le hicieron abandonar sus planes de entrar al sacerdocio: *El origen de las especies* de Charles Darwin (1859) y *Reflejos del cerebro* de Ivan Mikhailovich Sechenov. (Más tarde fue mayor la influencia del libro de Sechenov). Pavlov siempre reconoció la influencia de Darwin y tenía un respeto extático, casi místico, por él. En los últimos años de su vida, cuando organizó una estación de investigación en Koltushi en las afueras de Leningrado, la estableció en una gran finca de campo a la que llamó "Down Soviético", una referencia al pueblo natal de Darwin.

Pavlov abandonó el seminario en 1870 sin calificar como sacerdote. Se inscribió en la facultad de ciencia natural en la Universidad de San Petersburgo. La Rusia del siglo XIX era una sociedad principalmente agraria y la mayor parte de la población estaba formada por campesinos analfabetas. Un gran porcentaje de las personas educadas y cultas de Rusia vivía en San Petersburgo y esa ciudad era el centro de la vida intelectual, social y artística. El zar Nicolás II tenía ahí su corte y el museo Hermitage de arte de la ciudad ya era mundialmente famoso. Aleksandr Borodin, el compositor de la ópera *Príncipe Igor*, residía en la ciudad; además de un compositor distinguido era también profesor de bioquímica en la universidad. Dimitry Mendeleyev (1834-1907), que estableció la tabla periódica de los elementos, era profesor de química en San Petersburgo. El hermano de Pavlov, Dimitri, trabajaba en el laboratorio de Mendeleyev.

I. M. Sechenov (1829-1905) era profesor de fisiología en la Universidad de San Petersburgo. Había estudiado con el eminente fisiólogo francés Claude Bernard (capítulo 3). En el laboratorio de Bernard en París, Sechenov demostró que un cristal de sal o una corriente eléctrica aplicada al final seccionado de la médula espinal de una rana inhibe los reflejos espinales. El "experimento de Sechenov" es una demostración clásica de inhibición por un centro más elevado de la actividad de uno menor. Tal modelo jerárquico de la actividad nerviosa sería central en las posteriores ideas teóricas de Pavlov. En su libro *Reflejos del cerebro*, publicado en 1866 —la publicación se demoró porque las

autoridades eclesiásticas temían que la claridad con la que estaba escrito hiciera que lo leyeran muchas personas y su fe se viera minada— Sechenov afirma que todos los actos físicos son reflejos resultantes de una combinación de excitación e inhibición. La clave para comprender la psique humana sería la comprensión de los reflejos del cerebro:

La nueva psicología tendrá como sus bases, en lugar del filosofar murmurado por la engañosa voz de la conciencia, hechos positivos o puntos de partida que pueden verificarse en cualquier momento mediante un experimento. Y es sólo la fisiología la que será capaz de hacer esto, pues tiene la clave para el análisis verdaderamente científico de los fenómenos psíquicos. (Sechenov, en Frolov, 1938, p. 6).

Pavlov adoptó tales posturas como propias.

Primera investigación de Pavlov

Pavlov se graduó en 1875 como candidato de ciencia natural. Tuvo un brillante récord como estudiante de investigación y ganó una medalla de oro por su trabajo sobre los nervios del páncreas. Fue nombrado para la Academia Militar y para el Instituto Veterinario de San Petersburgo. En 1878 otra luminaria de San Petersburgo, S. P. Botkin, un profesor de medicina interna, invitó a Pavlov a hacerse cargo de un laboratorio de medicina experimental recién abierto. Botkin era conocido por su teoría del *nervismo*, que sostenía que la mayor parte de las funciones corporales están reguladas por el sistema nervioso. Consideraba que la mayoría de las enfermedades son el resultado de fracasos del sistema nervioso central para adaptar el organismo a las demandas de la vida; estos fracasos por lo general se deben a una reacción excesiva o a una sobrerreacción a la tensión y la amenaza. También creía que todo lo vivo comparte elementos comunes, por ejemplo proteínas básicas, y que lo que distingue a las diferentes formas de vida es la manera en la que estos elementos están organizados. Enseñaba una aproximación científica a la medicina y la biología, que empezaba en los niveles más simples de organización y ascendía hacia unos más complejos. Éste fue el enfoque que Pavlov seguiría en su investigación.

Lo que el laboratorio de Botkin le proporcionó no fue más que un cobertizo en el jardín de la clínica médica. El laboratorio era pequeño y estaba pobremente equipado, pero en él Pavlov hizo una investigación importante sobre los nervios cardíacos. Pavlov fue el primer investigador en entrenar perros para que soportaran canulaciones venosas y arteriales sin anestesia (Giurgea, 1985, p. 8). Pudo demostrar que los nervios cardíacos son capaces no sólo de incrementar y disminuir el ritmo cardíaco, sino también de aumentar o disminuir la fuerza de cada latido; tienen una función dual. Pavlov fue reconocido con un grado de doctor en medicina en 1883 y su investigación cardíaca recibió una segunda medalla de oro. Luego pasó tres años trabajando en Alemania. Los cuatro años siguientes tras su regreso a Rusia fueron una época de muchos apuros. Sus aplicaciones para un gran número de puestos académicos no tuvieron éxito, y se vio forzado a sobrevivir con una mano adelante y otra atrás. Con frecuencia él y su familia tenían poco alimento y algunas veces no tenían calefacción en su departamento durante el invierno. Una vez, mientras Pavlov estaba estudiando la transformación de las crisálidas en mariposas, los insectos murieron de frío. Cuando su esposa se quejó de su pobreza, Pavlov

replicó, "Oh, déjame solo por favor. Una desgracia real ocurrió. Todas mis mariposas se murieron y tú te estás preocupando por pequeneces tontas" (Babkin, 1949, p. 26).

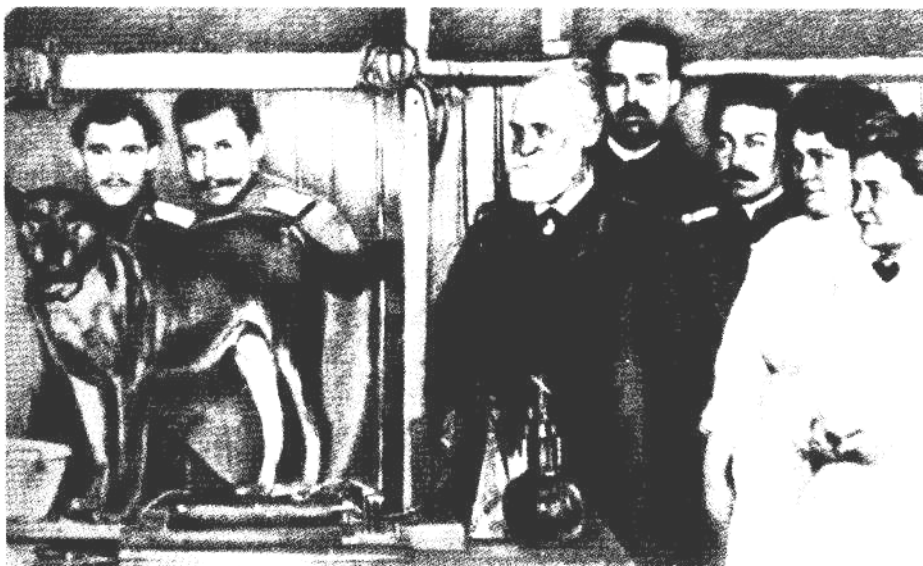
Estos años difíciles terminaron cuando Pavlov fue designado para una cátedra de farmacología en la Academia Militar de San Petersburgo. En 1891 organizó el Instituto de Medicina Experimental en San Petersburgo y allí dirigió la investigación durante los siguientes 40 años. Al ver el laboratorio de Pavlov en 1901, B. P. Babkin (1949) recordó que parecía un lugar poco impresionante. Pero esa apariencia era engañosa, pues la investigación sobre procesos digestivos llevada a cabo en el laboratorio haría ganar a Pavlov el Premio Nobel en 1904. En 1895 Pavlov fue nombrado profesor de fisiología en la Universidad de San Petersburgo; en 1901 fue electo miembro correspondiente de la Academia Rusa de Ciencias y en 1907 miembro completo o académico. Pavlov había alcanzado la cima de la vida académica y científica rusa, pero no sin luchar.

Experimentos de condicionamiento de Pavlov*

En su investigación Pavlov constantemente buscaba "ventanas" en el funcionamiento de los sistemas fisiológicos: cardíaco, digestivo y cortical. Aplicó agudos métodos viviseccionistas, pero con demasiada frecuencia parecían destruir los mecanismos inherentes al cuerpo. El objetivo de Pavlov era observar sistemas vivientes. Desarrolló procedimientos quirúrgicos estrictos con base en los utilizados en humanos; sus perros pasaban por cuatro habitaciones de preparación quirúrgica antes de una operación. Ningún caso de septicemia ocurrió en su laboratorio y eso en una época sin antibióticos. Pavlov era un cirujano habilidoso que nunca perdió a un animal en cirugía. Su primer éxito importante llegó en 1888 cuando aisló un corazón de mamífero funcionando. Por primera vez la acción del corazón podía observarse directamente.

En su investigación para hallar una ventana en el sistema digestivo, Pavlov desarrolló una operación en la que un estómago miniatura fue aislado en una bolsa abdominal, para estudiar la actividad glandular en el estómago de un perro sin contaminación de comida en proceso de digestión. Muchos experimentadores antes de Pavlov habían tratado de desarrollar una bolsa abdominal como esa —de hecho, una de las razones por las que Pavlov viajó a Alemania fue para estudiar los procedimientos de R. Heidenhain en Breslau—, pero sus intentos no habían tenido éxito. Inicialmente también Pavlov encontró muchas dificultades. Sus primeras 19 operaciones fracasaron, pero en el vigésimo animal pudo aislar un estómago miniatura en una bolsa abdominal. Finalmente, Pavlov se volvió tan hábil para hacer esta "bolsa de Pavlov" que a menudo la cirugía terminaba antes de que las personas que habían ido a observarla se dieran cuenta de que había empezado. Con una pequeña parte del estómago externalizada, Pavlov tenía una ventana al sistema digestivo. Estudió la composición de los jugos gástricos cuando los perros comían diferentes alimentos y cuando el esófago era separado de manera que el alimento no alcanzaba el estómago de los perros. Bajo estas condiciones simuladas de alimentación, el perro comía lo que Pavlov llamaba una "comida ficticia", aunque los jugos

* Windholz (1989a) da una detallada descripción del descubrimiento de los principios de reforzamiento, extinción, generalización y diferenciación de los reflejos condicionados en los laboratorios de Pavlov. Windholz demuestra de manera convincente que el desarrollo de esos paradigmas pavlovianos no era un propósito altamente sistemático.



Ivan Pavlov con sus estudiantes y asistentes de investigación en su laboratorio. El perro está parado en un "arnés de Pavlov" utilizado para los experimentos de condicionamiento.
(Archivo Bettmann)

gástricos comenzaban a fluir un tiempo después de que empezaba a comer. Este reflejo gástrico ocurría sin que el alimento estuviera en el estómago; era provocado por un centro más elevado en el sistema nervioso. Pavlov llamó a esto "reflejo psíquico".

Pavlov recolectaba los jugos gástricos en fistulas de corcho (tubos) implantadas en la pared de la bolsa. Los perros producían 20 litros de jugos gástricos cada día. Pavlov se refirió a su laboratorio como una "fábrica de jugos gástricos". El ingenioso Pavlov vendía este jugo a las personas con problemas digestivos para que lo usaran como ayuda para la digestión y estas ventas le hacían ganar la mitad del presupuesto de investigación anual del laboratorio (Babkin, 1949, p. 69). Dado que el jugo sabía asqueroso y su valor terapéutico era dudoso, Pavlov debió haber sido un buen vendedor.

Reportó sus resultados en *Conferencias sobre el trabajo de las glándulas digestivas*, publicados en 1897. El trabajo fue un gran éxito; le hizo ganar una reputación internacional y el Premio Nobel de medicina en 1904. Sin duda, los asistentes a su discurso de recepción del Nobel esperaban que Pavlov describiera sus experimentos sobre digestión. En lugar de eso habló de lo que él había observado a través de su última ventana: "reflejos psíquicos". A partir de 1891 Pavlov y sus estudiantes comenzaron a poner atención en los jugos gástricos y la saliva secretados por los perros en momentos diferentes de cuando eran alimentados. Al principio estas respuestas no eran más que "molestias" que interferían con sus estudios de digestión (Anokhim, 1971, p. 48), pero después Pavlov inició su estudio de manera más sistemática. En 1891 Georgi S. Ovsianitskii, en su disertación doctoral, investigó la respuesta de las glándulas salivales a una variedad de estímulos (Windholz, 1986, p. 141). El método de Ovsianitskii incluía bombear suero a las glándulas salivales y observar el desagüe del ducto salival. Para simplificar sus experimentos

implantó fístulas en las glándulas salivales de los perros que permitían que la saliva fuera recolectada. Con frecuencia los perros salivaban cuando veían el alimento pero no lo comían, cuando veían un tazón que solía contener comida e incluso cuando escuchaban las pisadas del personal del laboratorio. Dado que éstos no eran los estímulos fisiológicamente apropiados para la salivación, Pavlov (1897/1902) se refirió a ellos como "estímulos psíquicos".

Creía que el estudio de estos estímulos y las respuestas que producían permitiría descubrir los secretos de los hemisferios cerebrales. Otros investigadores no estaban convencidos de ello y algunos de sus compañeros psicólogos consideraban sus experimentos como cuasi-científicos, en el mejor de los casos. El gran fisiólogo inglés Charles Sherrington una vez le aconsejó que regresara a la fisiología real, aunque más tarde reconoció la importancia de la investigación de Pavlov (Sherrington, 1941, p. 286).

En sus experimentos Pavlov (1927) utilizó una variedad de estímulos que podían ser condicionados o estímulos condicionados (EC): metrónomos, zumbadores y estímulos táctiles y térmicos. Llegó muy lejos para aislar a sus animales de todos los otros estímulos que no se estaban estudiando: Diseñó un laboratorio especial, su "Torre del Silencio", con muros aislados mediante dos pies (60 centímetros) de césped, y evaluaba sus perros en cámaras doblemente aisladas de los experimentadores. Se presentaba un EC justo antes de que el perro fuera alimentado. Después de un cierto número de estos apareamientos Pavlov observó que el estímulo sólo provocaba la salivación. Llamó esta respuesta reflejo condicionado (RC). Había establecido un procedimiento mediante el que una variedad de estímulos adquieren el poder de provocar respuestas reflejas. Los zumbadores, los metrónomos y los estímulos térmicos normalmente no provocan salivación; es sólo después del condicionamiento que tienen el poder de hacerlo.

Pavlov observó que una vez que un RC se ha relacionado con un EC, otros estímulos similares que no han sido apareados con el alimento provocarían la respuesta. Un perro condicionado a responder a un metrónomo de 90 pulsaciones por minuto (p.p.m.) daría también RC al sonido de metrónomos de 100 y 80 p.p.m. Un perro condicionado para responder a un estímulo táctil en la mitad de su pata respondería también a estímulos en otros puntos de la pata. El RC ha generalizado el original EC a otros estímulos similares.

También encontró que pueden establecerse reflejos condicionados secundarios. Una vez que se ha formado un RC, un nuevo estímulo apareado con el original EC un cierto número de veces provocará el mismo RC. Esto fue especialmente interesante dado que los EC secundarios nunca habían sido apareados con el estímulo fisiológico apropiado, el alimento.

Del mismo modo, se percató de que si un EC era presentado repetidamente sin alimento, por ejemplo, se debilitaría; a este proceso le llamó *extinción*. También descubrió que este procedimiento puede utilizarse junto con un reforzador para entrenar a un perro en la discriminación entre estímulos. Si el alimento siempre estaba seguido por un metrónomo de 100 p.p.m. (EC+) y nunca por uno de 60 p.p.m. (EC-), un perro segregaría poca si no es que ninguna saliva en respuesta a EC- y copiosas cantidades en respuesta a EC+. Pavlov creía que los dos estímulos producían ya fuera excitación o inhibición en la corteza. Por momentos los efectos de esta inhibición eran obvios. Cuando EC- era presentado varias veces, algunos perros se volvían apáticos y finalmente caían en un "profundo y roncador sueño". Cuando se presentaba otra vez el EC+ era necesario "despertar al perro" antes de que respondiera. El sueño también se hacía presente cuando largos intervalos separaban el EC y el alimento durante el condicionamiento.

Howard Liddell, un estudiante estadounidense que trabajaba en el laboratorio de Pavlov, hizo una fascinante variación de su procedimiento de discriminación (Liddell, citado en Lorenz, 1969; detalles adicionales en Gantt, 1975). Condicionó un perro para discriminar entre metrónomos acelerados (EC+) y desacelerados (EC-). Cuando el perro aprendió esta discriminación, Liddell lo liberó del arnés de condicionamiento. Cuando el EC+ fue presentado, el perro se echó encima del metrónomo, ladró, gimoteó y rogó por él; cuando se le presentó el EC- desacelerado, el perro puso su pata en el péndulo y pareció tratar de acelerar su movimiento hacia atrás y hacia adelante.

Pavlov también evaluó los límites de las habilidades de sus perros para discriminar entre estímulos. Encontró que no podían discriminar entre colores y por tanto concluyó que los perros son daltónicos. Un perro entrenado para discriminar entre metrónomos de diferentes ritmos salivaba ante uno de 82 p.p.m. pero no a uno de 78 p.p.m. —una discriminación fina—. Similares discriminaciones finas fueron condicionadas entre diferentes estímulos térmicos y táctiles y entre ruedas que giraban ya fuera en el sentido de las agujas del reloj o en contra de ese sentido. Algunas discriminaciones, sin embargo, eran demasiado difíciles para que los perros las hicieran. El notable cambio en su conducta en esos momentos condujo a Pavlov a interesarse en la "neurosis experimental".

Investigación de Pavlov sobre neurosis

En 1921 una de las estudiantes de Pavlov, Nataliya R. Shenger-Krestovnikova,* entrenó a un perro para discriminar entre un círculo y una elipse. Al principio las figuras eran muy diferentes y el perro fácilmente aprendió la discriminación. Luego la elipse se hizo cada vez más circular. El perro finalmente pudo discriminar entre un círculo y una elipse en una razón de ocho a siete. Esta era una discriminación notablemente aguda, pero cuando Shenger-Krestovnikova cambió la razón de 9:8, vio un drástico cambio en la conducta del perro:

Toda la conducta del animal sufrió un abrupto cambio. El hasta ahora tranquilo perro comenzó a protestar, se agitó, se arrancó con los dientes el aparato para estimulación mecánica de la piel y mordió los tubos que conectaban el cuarto del animal con el observador, una conducta que nunca había presentado antes. Al ser llevado a la habitación experimental el perro ladró violentamente, lo que fue también contrario a su costumbre usual; al poco tiempo presentó todos los síntomas de neurosis aguda. (Pavlov, 1927/1960, p. 291)

Un segundo incidente confirmó el interés de Pavlov en la conducta neurótica. En septiembre de 1924, una gran inundación azotó Leningrado (nombre soviético de San Petersburgo). El agua atrapó a los perros de Pavlov en sus perreras, y muchos de ellos tuvieron que nadar para mantener las cabezas arriba del agua. Después de que fueron rescatados, los perros se amontonaron juntos en pequeños grupos sin manifestar nada del usual mordisqueo, gruñido o juego. Al parecer estas conductas habían sido inhibidas por el trauma de su cercano ahogamiento. Cuando regresaron al aparato de condicionamiento, algunos perros mostraron profundos cambios de conducta. Sus RC eran irregulares y desorganizados, y se mostraban agudamente sensibles ante ciertos estímulos,

* En los inicios de su carrera Pavlov se oponía a admitir mujeres en su laboratorio. Pero en 1905 cambió su posición y hubo al menos 20 mujeres entre los pavlovianos (Windholz, 1990, p. 66).

en especial a la vista y el sonido del agua. Cuando un simple chorro de agua corrió por la cámara experimental, un perro se trastornó y luchó por escapar del arnés de condicionamiento. El agua era un estímulo excitante sorprendentemente poderoso (Gantt, 1973).

Mariya K. Petrova condujo una línea de investigación relacionada a partir de 1925 (Windholz, 1989b, pp. 495-496). Utilizó dos perros: uno de ellos era muy excitable, mientras que el otro era anormalmente sumiso. La neurosis experimental fue creada mediante la presentación simultánea de alimento y choques eléctricos. La respuesta defensiva al choque competía con la respuesta de aproximación al alimento y por tanto creaba conflicto. Las discriminaciones condicionadas establecidas de los perros se debilitaban. Petrova intentó tratar la neurosis administrando bromuro de sodio. El perro excitable mejoró, en tanto que el perro sumiso no lo hizo. Se pensaba que el bromuro había fortalecido el proceso inhibitorio en el perro excitable y restaurado el balance entre excitación e inhibición. En el perro sumiso el bromuro había incrementado la inhibición, creando un desbalance mayor entre los dos procesos.

Pavlov estaba tan impresionado por estas conductas neuróticas inducidas de tensión y conflicto que a la edad de 75 años decidió estudiar los desórdenes clínicos humanos. Pasó mucho tiempo de la última década de su vida tratando de aplicar las lecciones que había aprendido de sus experimentos de condicionamiento con perros para comprender las causas de los desórdenes psicológicos humanos. Una de las últimas presentaciones importantes de Pavlov fue un discurso sobre neurosis y psicosis en el Congreso Neurológico Internacional en Londres en julio de 1935.

Postura de Pavlov acerca de las diferencias individuales

Al principio de sus experimentos de condicionamiento Pavlov encontró grandes diferencias individuales entre los animales en cuanto a velocidad y fuerza del condicionamiento. Algunos perros eran condicionados rápidamente, otros de manera lenta; en unos la extinción era rápida, en otros era lenta; algunos generalizaban libremente, otros muy poco; algunos perros eran resistentes a la neurosis experimental, otros no lo eran. Pavlov concluyó que los perros difieren en cuanto a fortaleza, balance y labilidad de los procesos excitatorios e inhibitorios en sus sistemas nerviosos. Al describir los resultados de su investigación, puso especial atención en las diferencias individuales. Nunca promedió los resultados de varios perros, sino que siempre reportó los resultados de animales individuales (Eysenck, 1983, p. 117).

Pavlov describió cuatro "tipos" básicos de perro, utilizando la antigua tipología de Hipócrates (capítulo 1) (Pavlov, 1928):

1. Los *perros sanguíneos* eran fuertes, vivaces y activos. Se condicionaban rápidamente, aprendían las discriminaciones con facilidad y generalizaban extensamente. Tenían una "aproximación tranquila, como para los negocios", ante los experimentos de condicionamiento, y eran excelentes animales experimentales. Pavlov creía que la excitación y la inhibición estaban en equilibrio en sus sistemas nerviosos.
2. Los *perros melancólicos* eran lentos y deprimidos. Se les condicionaba lentamente y mostraban pobre generalización y discriminación. La inhibición parecía ser dominante en ellos.

3. Los *perros coléricos* eran inestables e impetuosos. Se les condicionaba rápidamente y generalizaban con amplitud, pero tenían dificultad con las discriminaciones y mostraban poca resistencia a las neurosis experimentales. Pavlov creía que la excitación era excesiva en sus sistemas nerviosos.
4. Los *perros flemáticos* eran inertes y perezosos. Se les condicionaba lentamente y mostraban pobre generalización y discriminación, pero eran resistentes a las neurosis experimentales. Se creía que en estos perros la inhibición era dominante.

Aunque Pavlov encontró que los tipos sanguíneo y melancólico eran los más comunes, todos los perros eran diferentes. Creía que estas diferencias estaban ampliamente determinadas por el aspecto genético, pero no ignoraba las influencias ambientales o lo que llamó la "educación" que los perros recibieron en los inicios de su vida. Crió cachorro de perro en dos diferentes condiciones: (1) casi en total libertad, con muchos y variados contactos con otros perros y humanos, y (2) aislados en jaulas individuales, con el menor contacto posible. A la edad de tres meses los "presos", como Pavlov llamaba a los perros aislados, tenían miedo de todo y un fuerte reflejo de orientación que era difícil de extinguir, en comparación con los perros criados en la primera condición. Sin embargo, los "prisioneros" se habituaban con mayor facilidad al aislamiento de una habitación experimental amortiguadora de sonidos (Giurgea, 1985, p. 9). Esta investigación fue claramente precursora de las de Donald Hebb, Robert Melzak y Mark Rosenzweig sobre los efectos de entornos deprivados y enriquecidos en la conducta y la química cerebral.

Últimos años de la vida de Pavlov

Pavlov vivió antes, durante y después de la revolución bolchevique. Antes de 1917 era un liberal moderado pero tenía poco interés en la política. Inicialmente era hostil con los bolcheviques y una vez dijo de su revolución: "es la mayor desgracia soportada por Rusia... Si eso que los bolcheviques están haciendo con Rusia es un experimento, para tal experimento debo expresar mis excusas dando incluso una rana" (Pavlov, citado en Babkin, 1949, p. 161). Pavlov tenía un motivo personal contra el nuevo régimen. Había depositado su reconocimiento del Premio Nobel, 73 000 rublos de oro, en un banco de San Petersburgo. Después de la revolución, los bolcheviques liquidaron todos los bienes del banco y Pavlov perdió su dinero. A pesar de su hostilidad, los bolcheviques halagaron y apoyaron a Pavlov. Veían en su investigación una prueba de que las personas pueden ser condicionadas para servir a la revolución proletaria mundial. En 1921 un decreto con la firma de Lenin estableció:

Tomando en consideración los muy excepcionales servicios del académico I. P. Pavlov, que tienen enorme significancia para los trabajadores de todo el mundo, el Soviet de Comisarios del Pueblo ha decidido:

1. [...] mandar un comité para crear tan pronto como sea posible las condiciones más favorables para salvaguardar el trabajo científico del académico Pavlov y sus colaboradores.
2. Mandar a la casa de publicación del gobierno para que imprima en la mejor casa de impresiones de la república una *édition de luxe* del trabajo científico producido por el académico Pavlov y sus colaboradores.

3. Mandar al Comité de Provisiones para los Trabajadores que abastezca al académico Pavlov y a su esposa de raciones especiales de igual contenido calórico a dos raciones de académico.
 4. Mandar al Petrosoviet para asegurar al profesor Pavlov y a su esposa el uso perpetuo del departamento ocupado por ellos y amueblar éste y el laboratorio de Pavlov con las máximas conveniencias.
- (Decreto del Soviet de Comisarios del Pueblo, 24 de enero de 1921, en Babkin, 1949, p. 165)

Poco después de que este decreto se publicara, la Unión Soviética fue golpeada por la carestía. Pavlov se negó a aceptar raciones extra a menos que sus colaboradores y los animales del laboratorio fueran adecuadamente alimentados. Cuando las autoridades se negaron rechazó el alimento extra y cultivó un jardín al lado de su laboratorio.

Para 1923 Pavlov se sentía tan infeliz con el nuevo régimen que pidió permiso para abandonar Rusia permanentemente. Tenía amigos tanto en Inglaterra como en Estados Unidos y esperaba trasladar su laboratorio a cualquiera de estos países. Se le negó el permiso, pero se le permitió visitar Estados Unidos en 1925. Su visita fue estropeada por la pérdida de 2 000 dólares en la ciudad de Nueva York. Un reportaje en el *Time* describió las circunstancias de su pérdida:

Pavlov vino a Estados Unidos. Confundido por el bullicio y el ajeteo, se sentó por un momento en un asiento en la Gran Estación Central de Manhattan. Puso una pequeña bolsa de mano que contenía mucho de su dinero sobre el asiento a un lado de él. Y absorto en el hormigueante laboratorio humano alrededor de él, olvidó sus bienes mundanos por completo. Cuando se levantó para irse, la bolsa ya no estaba. Había sido tomada ante sus propias narices. "Ah, bien", susurró Pavlov suavemente, "no debemos poner la tentación en el camino de la necesidad". {*Time*, 19 de marzo, 1928, en Gerow, 1988, p. 12}

Afortunadamente, sus anfitriones del Instituto Rockefeller lo compensaron por la pérdida. Su segunda visita a Estados Unidos la hizo para asistir al Congreso Internacional de Psicología de 1929 en la Universidad Yale. Pavlov tenía 80 años y era frágil y gris, pero presentó un animado trabajo titulado "Breve bosquejo de la actividad nerviosa superior" que esquematizaba sus experimentos y resultados. Habló en ruso y su conferencia fue cálidamente recibida. Una psicóloga, Edna Heidebreder, que estaba entre la audiencia, recordó que "Pavlov hablaba con gran entusiasmo y la empática audiencia rompió en un entusiasta aplauso sin esperar la traducción. Cuando vino la traducción, el pasaje aplaudido resultó ser una descripción de un aparato utilizado en el laboratorio de Pavlov" (Heidebreder, en Duncan, 1980, p. 3).

Durante el congreso, Robert Yerkes (capítulo 11) le mostró a Pavlov el Centro de Primates de Yale. Desafortunadamente, uno de los chimpancés saludó al distinguido visitante con un baño de "material" del piso de la jaula. El siempre lógico Pavlov, advirtiéndole que él era la única persona barbada del grupo, preguntó "¿Cómo condicionó al chimpancé a tirarle sólo a las personas con barba?" (Fletcher, 1980).

En 1927, el régimen expulsó a los hijos de sacerdotes de las escuelas médicas soviéticas. Pavlov condenó esta acción y dijo que si esos estudiantes eran expulsados, él también, como el hijo de un sacerdote, tendría que irse. A pesar de tal oposición el régimen apoyó su investigación y Pavlov se volvió más tolerante. En el Décimo Primer Congreso Internacional de Fisiólogos que se llevó a cabo en Moscú en 1935, Pavlov fue designado

por el régimen como el "fisiólogo más grande del mundo y un brillante ejemplo del triunfo de la ciencia soviética" (Asratyan, 1953). En su discurso de bienvenida a los delegados, Pavlov dijo:

Nosotros, los directores de instituciones científicas, nos sentimos inquietos y alarmados cuando nos preguntamos a nosotros mismos si podemos justificar todos los recursos que el gobierno pone a nuestra disposición. Como ustedes saben, yo soy un experimentador de la cabeza a los pies. He dado toda mi vida al experimento. Nuestro gobierno también es un experimentador, sólo que en una categoría mayor sin comparación. Apasionadamente deseo vivir para ver la conclusión de este experimento histórico y social. (Babkin, 1949, p. 162)

¿Por qué Pavlov cambió sus posturas políticas para acomodarse al nuevo régimen? Dos de sus biógrafos soviéticos, Aleksel Frolov (1938) y Ezras Asratyan (1953), explicaron el cambio de Pavlov en terrenos ideológicos. Es más convincente la explicación de Boris Babkin (1949), quien atribuye el cambio al intenso patriotismo de Pavlov y al miedo por los alemanes. Toda su vida Pavlov fue intensamente antialemán; en 1927 se negó a permitir que un cirujano alemán removiera sus cálculos biliares. Cuando Hitler llegó al poder en Alemania en 1933, Pavlov, junto con la mayor parte de los intelectuales y científicos soviéticos, veía a Alemania como una terrible amenaza para su país, y por tanto apoyaba al único gobierno que tenía, el bolchevique.

Investigación diversa de Pavlov

Los experimentos de condicionamiento de Pavlov son conocidos por todos los estudiantes de psicología y son al menos vagamente familiares para el público general. Sin embargo, no fueron los experimentos por los que recibió el Premio Nobel; toda su vida había variado sus intereses de investigación. Entre 1897 y 1936 al menos 146 asociados y estudiantes trabajaron en su laboratorio (Windholz, 1990, p. 65). Una película documental, *Escenas del laboratorio de Pavlov* (Stagner, 1972), muestra a Pavlov y a sus estudiantes comprometidos en un amplio rango de investigaciones adicionales a los experimentos de condicionamiento con perros: estudios comparativos de la conducta de los peces, aves y tortugas; estudios de campo sobre conducta animal y humana; e ingeniosos estudios sobre solución de problemas en chimpancés. La investigación de chimpancés de Pavlov, aunque no es muy conocida, es fascinante (Windholz, 1984). En 1933 Pavlov recibió como regalo dos chimpancés de París. Durante los siguientes tres años los animales fueron albergados en la estación de investigación de Koltushi, donde se les daba libertad considerable para pasear por los campos, los parques y el bosque. El trabajo experimental con ellos lo realizó P. K. Denisov pero lo dirigió Pavlov. A los dos chimpancés se les asignaron tareas en las que tenían que superar varias dificultades para alcanzar alimento: abrir y cerrar una caja, quitar de su camino una barrera de fuego, construir una pirámide de cajas para alcanzar el alimento suspendido del techo y tareas que requieren una combinación de estos actos (Windholz, 1984, p. 26). Pavlov sabía de los experimentos de solución de problemas del chimpancé de Wolfgang Köhler (capítulo 7) y había visitado el laboratorio de Köhler en Berlín. En cierta forma los experimentos de Pavlov eran similares, pero rechazó el reporte de Köhler sobre aprendizaje por *insight*. Pavlov coincidía más con la descripción de Edward Thorndike del aprendizaje por ensayo y

error (capítulo 10). Veía que sus animales estaban acumulando "experiencia práctica", la cual utilizaban para resolver problemas. Además de su investigación animal, Pavlov, como hemos visto, dedicó la última década de su vida a la investigación clínica.

El académico Pavlov

Pavlov tenía una admitida "pasión por la ciencia". Grabada en piedra sobre la entrada de su nuevo laboratorio en Koltushi estaba la leyenda "Observación-Observación". En el césped Pavlov personalmente erigió bustos de sus tres héroes científicos: Mendel, Darwin y Sechenov. Pavlov sin embargo tenía un defecto, estaba totalmente dedicado a la ciencia y más bien indefenso afuera del laboratorio; nunca fue capaz de dominar los horarios de los trenes y nunca pudo viajar solo. Como un ejemplo de la dedicación y las prioridades de Pavlov, Horsley Gantt (1975) recordó este incidente durante la revolución bolchevique:

Pavlov había planeado algunos experimentos para realizarlos con un asistente. Estaban planeados para las nueve de la mañana y como era su costumbre caminó tres millas (5 kilómetros) de su hogar al laboratorio, llegando puntualmente a las nueve. Para su extremo enfado, su asistente llegó diez minutos tarde. Pavlov enojado criticó al joven quien explicó: "Pero profesor, ¡hay una revolución avanzando con balceras en las calles!" Pavlov replicó, "Qué maldita diferencia hace una revolución cuando usted tiene trabajo que hacer en el laboratorio. La próxima vez que haya una revolución, ¡levántese más temprano!" (Gantt, 1975)

Pavlov le preguntó a un colaborador potencial, I. V. Zavadskii, cuánto tiempo pensaba pasar en el laboratorio. Zavadsdii contestó "tanto como sea necesario" y fue aceptado de inmediato (Windholz, 1990, p. 65). Obviamente Pavlov era un severo capataz. "La felicidad no es nada", decía con frecuencia, "los perros significan todo" (Gerow, 1988, p. 3). Pero también tenía la más redentora de las cualidades: el sentido del humor. En una ocasión las demostraciones presentadas por su asistente L. A. Orbeli fracasaron deprimentemente durante una de las conferencias de Pavlov. Éste estaba tan enojado que reprimió a Orbeli en público. Orbeli renunció. Esa mañana Pavlov, ya un Nobel laureado, fue a la casa de Orbeli y le dijo: "No puedo aceptar su renuncia. Usted es mi mejor asistente. Vamos a hacer un trato: usted me deja gritar, no presta atención y hace su trabajo" (Giurgea, 1985, p. 8). Orbelli trabajó por el resto de su vida como asistente de Pavlov. Otro colaborador no pudo soportar más sus insultos y conducta autoritaria. Pidió ser relevado de sus deberes quirúrgicos. Pavlov respondió que su propia conducta abusiva era un hábito y que debía ser tratada como el olfato de los perros, con lo que quizo decir que ésa no era razón para abandonar el laboratorio (Windholz, 1990, p. 68).

Cuando visitó la Universidad Cambridge para recibir un grado de doctor en ciencia, los irreverentes estudiantes no graduados se le presentaron con un perro de juguete festoneado con fístulas de vidrio. Pavlov se mostró encantado y guardó el perro en su escritorio cuando regresó a la Unión Soviética (Frolov, 1938). Disfrutó del trabajo duro y el deporte toda su vida: ellos le daban, decía, "alegría muscular" (Gantt, 1973, p. 135). A la edad de 86 años afirmó que él necesitaba sólo 15 años más para completar su investigación. Trabajó hasta cuatro días antes de morir de neumonía el 27 de febrero de 1936 y se dice que hizo notas de sus propias reacciones en las horas antes de morir. Tuvo un

elaborado funeral con completos honores, como un héroe del Estado soviético. En 1949 el gobierno soviético conmemoró el centenario de su nacimiento con la emisión de dos estampillas.

EL CONDICIONAMIENTO ANTES DE PAVLOV

Primeras descripciones del condicionamiento

El lugar de Pavlov en la historia de la psicología es seguro, pero también es cierto que las descripciones del condicionamiento se remiten a antes de su trabajo. Weston Bousfield (1955) llamó la atención hacia una de esas descripciones explícitas de condicionamiento hecha por el novelista español del siglo XVII, Lope de Vega. En su obra *El capellán de la virgen*, Lope de Vega describió la ingeniosa solución de un joven monje para un problema de conducta agotador:

San Ildefonso acostumbraba regañarme y castigarme muchas veces. Me sentaba en el suelo desnudo y me hacía comer con los gatos del monasterio. Estos gatos eran tan bribones que tomaban ventaja de mi penitencia. Me volvían loco robando mis bocados más exquisitos. No era bueno ahuyentarlos. Pero encontré una forma de hacerle frente a las bestias con el objetivo de disfrutar mis alimentos cuando estaba siendo castigado. Los puse a todos en un saco y en una noche negra como boca de lobo los llevé bajo un arco. Primero tosi e inmediatamente después los apaleé para aterrorizarlos. Ellos gemían y chillaban como un infernal órgano. Me detuve por un momento y repetí la operación: primero la tos y luego la paliza, finalmente noté que incluso sin pegarles, las bestias gemían y ganían como el mismo diablo cuando yo tosía. Luego dejé que se perdieran. Desde entonces, cuando tengo que comer en el piso, lanzo una mirada alrededor. Si un animal se acerca a mi comida, todo lo que tengo que hacer es toser, y cómo se larga ese gato. (Bousfield, 1955, p. 828)

Mark Rosenzweig (1959) dio otros ejemplos de descripciones de condicionamiento antes de Pavlov. En un libro de texto sobre fisiología publicado a mediados del siglo XVIII, Albrecht von Haller notó que el hambre sola podía provocar el flujo de saliva. En 1763 Robert Whytt (capítulo 3) escribió en su texto *Ensayos sobre movimientos voluntarios e involuntarios de los animales*: "Así la vista o incluso el recuerdo de alimentos grandiosos causan un poco común flujo de espuma en la boca de una persona hambrienta; y ver un limón cortado produce el mismo efecto en muchas personas" (Whytt, 1763, p. 280).

En 1803 C. Dumas señaló que con frecuencia se secreta copiosa saliva a la hora que estamos acostumbrados a comer. Llamó a tales secreciones *hábitos*. En 1852 F. Bidder y C Schmidt reportaron que la vista o incluso el pensar en la comida puede provocar salivación. James Ward en un artículo de 1878 de la *Enciclopedia Británica* explicaba que mientras la boca del perro se hace agua a la vista de la comida, la boca humana de los golosos se hace agua al pensar en ella. En 1872 Claude Bernard hizo un experimento en el que un ducto parotídeo de un caballo fue expuesto de manera que la saliva pudiera recolectarse. Bernard encontró que si movía su mano repetidamente frente a la cara del caballo justo antes de que fuera alimentado, el solo movimiento de su mano provocaba un copioso flujo de saliva (Rosenzweig, 1959).

Experimentos de condicionamiento de Edzvin B. Twitmyer

Además de estos reportes, el psicólogo Edwin B. Twitmyer hizo en 1902 una descripción explícita de condicionamiento en humanos. En su investigación doctoral, dirigida por Lightner Witmer (capítulo 4) en la Universidad de Pennsylvania, Twitmyer planeó estudiar los efectos de la tensión muscular en la magnitud del reflejo rotular (patelar) en los humanos. Utilizó una campana como señal para prevenir a sus sujetos de que los martillos patelares estaban a punto de caer en sus tendones. Un día, mientras ajustaba su aparato, Twitmyer accidentalmente hizo sonar la campana sin soltar los martillos patelares. Para su muy grande sorpresa el sujeto sacudió sus rodillas. Twitmyer describió el evento como sigue: "Durante el ajuste del aparato para un grupo anterior de experimentos con un sujeto (Sujeto A) observé una decidida patada de ambas piernas después de un golpecito de la campana, señal que ocurrió sin el usual golpe de los martillos en los tendones" (Twitmyer, 1902/1974, p. 1059).

Cuando fue interrogado, el sujeto señaló que estaba consciente del movimiento de las rodillas pero que había sido involuntario y subjetivamente idéntico a las respuestas provocadas por los martillos. El reflejo rotular había resultado de otro estímulo y no del usual. Twitmyer se dio cuenta de lo significativo de esta observación e hizo pruebas extensas con seis sujetos más. Después de muchas presentaciones de la campana seguida 150 milisegundos más tarde por la estimulación del tendón patelar —el número varió entre 150 y 238 apareamientos en diferentes sujetos— la campana sola provocaba el reflejo rotular. La forma de la respuesta a la campana era idéntica a la de las respuestas que se presentaban cuando el tendón patelar era estimulado. Cuando los sujetos trataban de inhibir sus respuestas a la campana, eran incapaces de hacerlo. Twitmyer escribió:

Los resultados de estos experimentos justifican la opinión de que la ocurrencia de la patada sin el golpe en los tendones no puede explicarse como un movimiento meramente accidental por parte de los sujetos. Por el contrario, el fenómeno ocurre con suficiente frecuencia y regularidad como para demandar una investigación de su naturaleza. (Twitmyer, 1902/1974, p. 1061)

Twitmyer prometió hacer esa investigación pero nunca la hizo. ¿Por qué no la hizo y por qué su trabajo ha sido tan olvidado?

Ocasionalmente Twitmyer ha sido descrito como un ejemplo de persona que hace un descubrimiento importante pero no aprecia su importancia. Esas descripciones son totalmente injustas para Twitmyer. Su reporte sobre los fenómenos condicionantes fue explícito y no cabe duda de que entendía la importancia de su hallazgo. Su disertación se publicó en una edición privada y por tanto no fue ampliamente leída. Twitmyer presentó un trabajo de investigación en el encuentro de 1904 de la APA. Su título "Reflejos rotulares sin estimulación del tendón patelar", debió haber alterado a los delegados, pero desafortunadamente no fue así. Leyó su trabajo al final de una sesión de toda la mañana que había producido mucha discusión de trabajos anteriores. Cuando llegó el turno de Twitmyer ya se había pasado el horario del descanso para el almuerzo. Al final de su presentación William James (capítulo 9), que presidía la sesión, describió el resultado de Twitmyer como "otro ejemplo interesante de aprendizaje" (Dallenbach, 1959, p. 636). Preguntó si había comentarios o preguntas y como no hubo ninguno, se levantó la sesión. Muchos años más tarde Karl Dallenbach escribió una elocuente apreciación de Twitmyer:

Su reporte, aunque fue presentado ante la élite de la psicología estadounidense, cayó muerto. Ninguno de sus oyentes lo comentó después de su presentación. El trabajo más importante, como ahora sabemos, de ese y de muchos encuentros subsecuentes de la Asociación fue seguido por —para Witmyer— ¡un embarazoso silencio![...] Un buen presidente, después de poner el trabajo abierto a la discusión hubiera, particularmente en el caso de un joven dando su primer reporte, formulado la primera pregunta para derretir la reticencia de la audiencia y para comenzar la discusión en torno a él. De haber hecho eso James, la reacción de la audiencia pudo haber sido diferente. Twitmyer habría recibido una chispa de motivación, habría continuado su investigación. Hubiera hecho que el "condicionamiento" tuviera su comienzo efectivo en Estados Unidos en lugar de en Rusia. "De todas las palabras tristes... las más tristes... pudo haber sido!" (Dallenbach, 1959, p. 636)

Las palabras de Dallenbach fueron compasivas, pero su atribución de la titularidad a Twitmyer fue incorrecta. Como hemos visto, Pavlov y sus estudiantes habían empezado su investigación en 1891, más de una década antes que Twitmyer (Windholz, 1986). Twitmyer mismo nunca pidió la titularidad, pero siempre miró esta experiencia con decepción y consternación (Irwin, 1943, p. 452). Desalentado cambió a otros intereses, especialmente al diagnóstico y tratamiento de problemas de lenguaje. Se unió al personal de la clínica psicológica de la Universidad de Pennsylvania y en 1914 fue nombrado director de la clínica de lenguaje de la universidad.

Como hemos visto, la reacción a la descripción de Pavlov acerca del condicionamiento fue muy diferente. Pavlov habló con la autoridad de un laureado Nobel; Twitmyer era un joven desconocido. Pavlov acuñó un término intrigante, la *res-puesta condicionada*; el *reflejo rotular* de Twitmyer no era irresistible. Pavlov pasó más de 40 años estudiando el condicionamiento; Twitmyer nunca hizo otro experimento de condicionamiento. El contraste difícilmente podría ser más notable. Sin embargo, la investigación de Twitmyer era de alta calidad y en mucho fue víctima de las circunstancias. En 1974 la *Journal of Experimental Psychology* (*Revista de Psicología experimental*) le extendió un bien merecido reconocimiento al reimprimir su disertación de 1902.

CONCLUSIÓN

John Watson esperaba causar una revolución en la psicología y tuvo éxito. Con el estudio de la conducta intentaba reemplazar las preocupaciones anteriores acerca de la estructura y las funciones de la conciencia. Su conductismo tendría como materia de trabajo los estudios objetivos de la conducta en lugar de los estudios introspectivos de la conciencia. Las metas del conductismo de Watson eran la observación, la predicción y el control de la conducta en humanos y otros animales. Watson veía la conducta como una serie de respuestas a estímulos (E-R) y creía que podía comprenderse sin referencia a lo que llamó la "caja misterio" del sistema nervioso.

Los estudios de Watson sobre aprendizaje animal y los posteriores de infantes humanos fueron notables por su objetividad y precisión. Consideraba sus resultados como evidencia apremiante de que la conducta es en efecto una serie de respuestas a estímulos. Al contestar la pregunta de cómo adquieren los estímulos el poder de provocar respuestas, Watson utilizó los principios del condicionamiento clásico establecido por Pavlov. Sus propias demostraciones de condicionamiento clásico y descondicionamiento de res-

puestas emocionales en infantes llevaron a Watson a concluir que el condicionamiento clásico es la base de mucha de la conducta humana.

La carrera de Watson como psicólogo académico duró sólo 20 años, aun así su impacto fue enorme y su influencia todavía se siente. Para algunos psicólogos, sin embargo, Watson era un archiambientalista cuyas concepciones mecánicas ignoraban las complejidades de la conducta humana. Para otros parecía un radical que hacía peticiones precipitadas y exageradas para su conductismo. No obstante, el conductismo de Watson cambió la psicología.

La investigación en condicionamiento clásico de Pavlov es uno de los fundamentos de la psicología contemporánea. Sus experimentos fueron ejemplares en cuanto a precisión y objetividad. Pavlov también tuvo un amplio rango de intereses psicológicos: neurosis clínicas y experimentalmente inducidas, estudios de campo de conducta humana y animal, e investigación sobre solución de problemas complejos. Aunque sus experimentos de condicionamiento clásico tuvieron precedentes en investigaciones anteriores, ninguno de esos estudios ha tenido el perdurable impacto de la investigación de Pavlov. El condicionamiento clásico todavía es visto como una de las formas más importantes en las que la conducta cambia como resultado de las experiencias por las que atraviesa un animal o un humano. (Roscorla, 1988).



Edward Tolman.
(Archivos de la Historia de la Psicología Americana)

CAPITULO TRECE

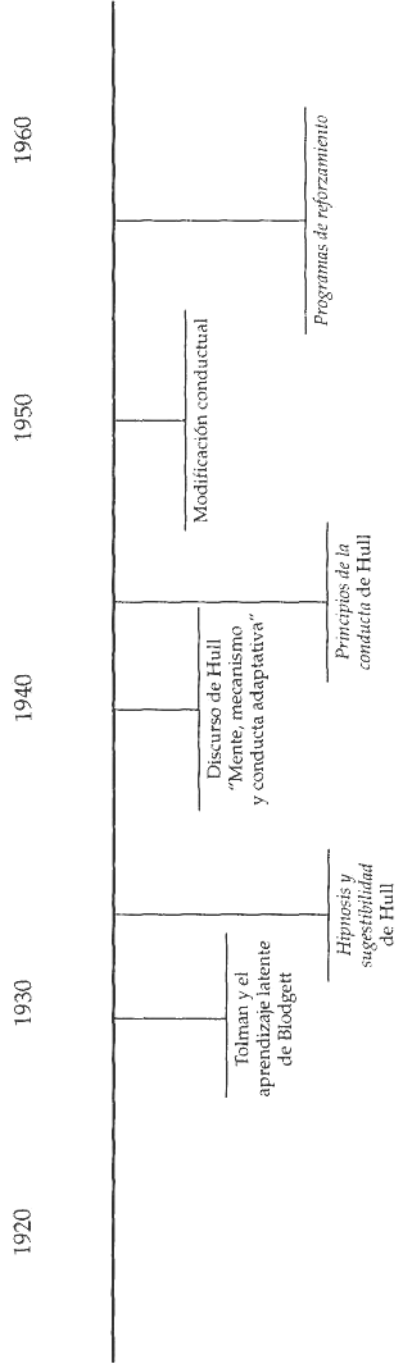
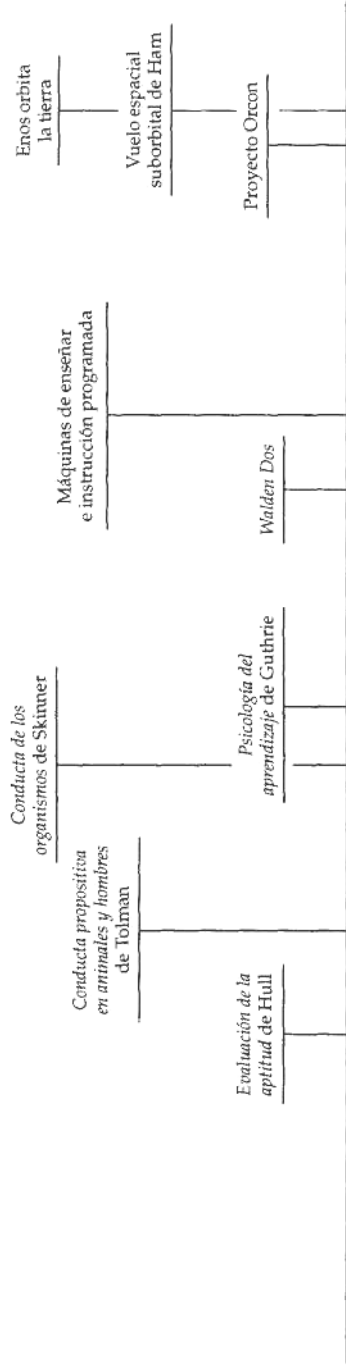
Cuatro psicólogos neoconductistas

Con su fundador exiliado de la psicología, se podía haber esperado que el rígido y restrictivo conductismo de Watson declinara en importancia e influencia. Pero ése no fue el caso. El conductismo de Watson se modificó y expandió, pero su rechazo de la conciencia, su definición de psicología como la "ciencia de la conducta" y su insistencia en datos objetivos, observacionales —su conductismo metodológico— fueron aceptados por los psicólogos neoconductistas que se presentan en este capítulo. Estas aproximaciones dominaron la psicología de 1940 a 1970. Sin embargo, los neoconductistas nunca fueron una escuela psicológica hermética, y diferentes aproximaciones al estudio de la conducta emergieron pronto. Un tema común era la preocupación por el nivel del análisis conductista a emplear. ¿El enfoque debía ser *molar*, esto es, preocuparse por los actos propositivos y la cognición, o *molecular*, en busca de una unidad de análisis conductista similar al arco reflejo de los fisiólogos? Los cuatro psicólogos a estudiar en este capítulo —Edward Chace Tolman, Edwin Ray Guthrie, Clark Leonard Hull y B. F. Skinner— formularon aproximaciones neoconductistas a la psicología que dirigieron su análisis y en esta práctica tuvieron algunas similitudes, pero muchas diferencias, que le dieron vitalidad e ímpetu al movimiento conductista en la psicología estadounidense y condujeron a un periodo extremadamente productivo de la teoría y la investigación conductista (Jenkins, 1979).

EDWARD CHACE TOLMAN (1886-1959)

Primeros años de la vida de Tolman

Nació en Newton, Massachusetts, en 1886, fue el tercer niño y el segundo hijo varón de una familia de clase alta de Nueva Inglaterra. Su padre fue presidente de una compañía manufacturadora y un inquebrantable creyente en la ética puritana del trabajo duro y el esfuerzo constante. Uno de sus lemas favoritos era "atiende los negocios". La madre de Tolman tenía un antecedente cuáquero. Era una persona cálida y cuidadosa que amaba a



sus hijos profundamente y que trataba de inculcarles sus valores cuáqueros de vida honrada y alto pensamiento. Tolman asistió a excelentes escuelas públicas en Newton y siguió a su hermano mayor, Richard Tolman, al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). En su autobiografía explicó su decisión de entrar al MIT atribuyéndola a la presión familiar. Su padre había sido miembro de la primera clase de graduados del MIT y era fideicomisario de la universidad.

Tolman se especializó en electroquímica y obtuvo un grado de maestro en ciencias en 1911. Durante su último año leyó un libro que cambió su vida y la de muchas otras personas, *Principios de psicología* de William James (capítulo 9).^{*} Siempre había estado interesado en "lo que hace a la gente funcionar". Encontró la psicología de James cautivadora y decidió abandonar la física, la química y las matemáticas por la psicología y la filosofía. Como admitió en su biografía, una razón más para el cambio fue su desgano para competir con su hermano mayor, quien se había graduado en el MIT y rápidamente había comenzado una prometedora carrera como físico y químico teórico. La carrera de Richard Tolman culminó en su trabajo como asociado de Robert Oppenheimer en el proyecto de la bomba atómica en Los Alamos de 1943 a 1945 (Rhodes, 1986).

El verano después de su graduación, Edward Tolman se inscribió en Harvard y tomó un curso en filosofía y uno en psicología con Robert Yerkes (capítulo 11). Le gustaron ambos, pero decidió que "no tenía cerebro suficiente para llegar a ser un filósofo" (Tolman, 1952, p. 323) y por tanto se inscribió como estudiante graduado en el departamento de psicología de Harvard. La devoción de Tolman por la psicología no titubeó por el resto de su vida. En Harvard trabajó en el laboratorio de Hugo Münsterberg. Como vimos en el capítulo 5, para 1911 los intereses de Münsterberg estaban concentrados en temas aplicados y le dejó la dirección del laboratorio a su asistente, Herbert S. Langfeld. Sin embargo, Münsterberg continuaba asistiendo a las reuniones del laboratorio en las que los estudiantes presentaban y analizaban sus investigaciones.

Invariablemente, abría estas reuniones con una breve conferencia en la que resaltaba la introspección como el método de la psicología; luego los estudiantes y los asistentes de investigación describían sus experimentos en los que la introspección raramente se utilizaba. Para la mente práctica de Tolman algo estaba mal. Si, como Münsterberg afirmaba, la introspección era el método psicológico, ¿por qué se utilizaba con tan poca frecuencia en su laboratorio? Tolman creía que si Münsterberg estaba en lo correcto, sería bueno que él mismo y los otros estudiantes graduados de Harvard se transfirieran a la Universidad Cornell donde podían ser instruidos en introspección por el maestro mismo, Edward Titchener (capítulo 5). Dado que sus compañeros estudiantes no mostraban intenciones de irse a Cornell, Tolman concluyó que algo andaba mal. Es fácil ver la contradicción. Afortunadamente, un segundo curso al que se inscribió con Yerkes lo ayudó a resolver su conflicto. Yerkes utilizaba como texto el recién publicado *Conducta: una introducción a la psicología comparativa* de Watson (capítulo 12) y defendía la definición de Watson de la psicología como una ciencia de la conducta que no necesita la introspección. Cuando Tolman consideró el trabajo que él y otros realmente estaban

^{*} En un trabajo humorístico publicado en *Journal of Polymorphous Perversity (Revista de perversidad polimorfa)*, W. Scott Terry describió doce prescripciones para obtener fama en la historia de la psicología. Una de ellas era leer *Principios de psicología* de William James. Otras que pueden sonar familiares a los lectores de este libro son: ser un estudiante graduado bajo la dirección de Wundt, tener un colapso nervioso, ser el primero en hacer algo o ser un psicólogo experimental.

haciendo en el laboratorio de Münsterberg, concluyó que la definición de Watson era apropiada.

Al final de su primer año de estudios de posgrado, Tolman se fue a Alemania para preparar su examen doctoral de idiomas en alemán. Pasó un mes con Kurt Koffka en la Universidad Giessen, donde se introdujo a la psicología de la Gestalt. Como vimos en el capítulo 7, en 1912 la psicología de la Gestalt estaba llena de vigor y actividad. Tolman quedó impresionado, aunque más tarde recordó sentir sólo vagamente qué era la psicología de la Gestalt. Sin embargo, los psicólogos de la Gestalt le causaron una impresión definitiva y 10 años más tarde, en 1923, regresó a Giessen a aprender más acerca de ese enfoque psicológico. La postura de Kurt Lewin fue especialmente importante para que tomara esa decisión y Tolman siempre reconoció su deuda con Lewin y los psicólogos de la Gestalt.

La investigación de disertación de Tolman en Harvard se refería a la memoria de sílabas sin sentido aprendidas en presencia de olores placenteros o displacenteros. Recibió el grado de doctor en 1915 y luego dio clases en la Universidad Northwestern por tres años. Durante este periodo publicó sus primeros trabajos de investigación sobre problemas convencionales de pensamiento sin imágenes, inhibición retroactiva y tiempos de asociación para palabras placenteras y displacenteras. Más tarde recordó que "en ese momento el punto de vista conductista todavía no había entrado en mi sangre" (Tolman, 1952, p. 329). En 1918, Northwestern pasó por una etapa de recortes en la que se redujo el número de puestos docentes. Tolman perdió su puesto porque, se decía, había sido un maestro ineficiente, pero él siempre creyó que la razón real habían sido sus actividades pacifistas y antibélicas. En cualquier caso, Tolman era despedido de Northwestern y tuvo la fortuna de encontrar un puesto en la Universidad de California en Berkeley. De inmediato encontró atractivas California y la libertad del Oeste. Creía que Berkeley proporcionaba un entorno académico ideal y permaneció leal a la Universidad de California durante las restantes cuatro décadas de su vida.

Conductismo cognitivo de Tolman

Aprendizaje inventivo en laberintos de ratas

Un producto de la nueva sensación de libertad de Tolman fue su resolución de romper con la psicología convencional y considerar el conductismo. En Berkeley impartió un nuevo curso sobre psicología comparativa utilizando el libro de Watson como texto. También adquirió algunas ratas, construyó un gran número de laberintos y empezó a estudiar el aprendizaje en laberintos de esos animales. Rápidamente se convenció de que los reportes de aprendizaje en laberintos que enfatizaban el estampado mecánico dentro o fuera de las conexiones entre estímulos y respuestas no describían de manera adecuada la conducta que él estaba observando. Ahí parecía deberse más a la conducta de sus ratas que ser producida de acá para allá por estímulos, recompensas y castigos. Lejos de comportarse en forma mecánica, sin pensar, a Tolman le parecía que las ratas lo hacían con inteligencia y guiadas por un propósito. Querían ciertas cosas y aprendían cómo alcanzarlas. Trató el aprendizaje en laberintos como un fenómeno cognitivo molar y creía que sus ratas aprendían el patrón general o disposición del laberinto, lo que llamaría un *mapa cognitivo* del laberinto (Tolman, 1948).

El propósito y la cognición serían las preocupaciones centrales del conductismo molar de Tolman. Éstos habían sido excluidos por Watson y Tolman lo consideraba un grave error. Su objetivo era desarrollar un conductismo nuevo, "sensible", basado en observaciones objetivas de la conducta pero que incluyera propósito y cognición. Perfiló sus posturas en una serie de trabajos publicados en la década de 1920 (Tolman, 1922, 1923, 1926) y luego en su célebre libro *Conducta propositiva en animales y hombres*, publicado en 1932. A pesar de su título, la mayor parte del libro contiene descripciones y análisis de la conducta de ratas en laberintos y, con un agradable sentido del humor, lo dedicó a "MNA" —*Mus norvegicus albinus*, la rata blanca—.

Empezó *Conducta propositiva* con un vigoroso ataque a las psicologías mentalistas y con una decidida aprobación a la aproximación conductista. La psicología, afirmó, debe ser una ciencia objetiva de la conducta y tiene como materia de estudio conductas molares como

una rata corriendo en un laberinto, un gato saliendo de una caja problema, un hombre manejando camino a casa para la cena, un niño escondiéndose de un extraño, una mujer haciendo el aseo o comadreando en el teléfono, un pupilo resolviendo una prueba mental, un psicólogo recitando una lista de sílabas sin sentido, mi amigo y yo contándole a otro nuestros pensamientos y sentimientos: *éstas son conductas (qua molar)*. (Tolman, 1932, p. 8)

De acuerdo con Tolman, esos actos molares, son propositivos, dirigidos a una meta, y cognitivos. Una rata en un laberinto aprende no sólo que hay una recompensa en la caja meta, sino que será una recompensa específica. Diferentes recompensas tienen valores diferentes y afectan la conducta de manera diferente. En una demostración experimental de esos efectos, uno de los estudiantes de Tolman, R. Simmons, corrió grupos de ratas en el mismo nivel de hambre a través de un laberinto por diferentes recompensas. Las ratas que corrían por pan y leche lo hacían más rápido; aquellas a las que se les daba semillas de girasol corrían aún más rápido, y las que simplemente eran sacadas de la caja cuando alcanzaban el final del laberinto eran las que corrían más lento. Ciertas recompensas eran más "demandadas" que otras y actuaban como "determinantes inmanentes" de la carrera en el laberinto (Simmons, 1924).

Tolman y sus estudiantes también pudieron mostrar que las ratas aprendían a esperar una recompensa en particular y se decepcionaban cuando encontraban una recompensa menos demandada en su lugar. Las atribuciones de "decepción" a ratas que corrían en laberintos suenan como herejía conductista, pero en una serie de experimentos Tolman observó conductas que consideraba una clara indicación de tales reacciones. Cuando las ratas que habían sido entrenadas con recompensas altamente demandadas encontraban una menos demandada, en ensayos posteriores corrían con mayor lentitud y cometían más errores. Las ratas entrenadas primero con una recompensa menos demandada mejoraban su desempeño cuando se sustituía por una más demandada (Elliott, 1928). Para Tolman ese cambio de conducta después de las sustituciones constituía evidencia clara, objetiva, de que sus ratas habían adquirido expectativas específicas y se habían decepcionado o regocijado cuando no las cumplían.

Los experimentos de Otto Tinklepaugh mostraron esas expectativas específicas en chimpancés. De 1925 a 1927 Tinklepaugh trabajó con Wolfgang Köhler (capítulo 7) antes de unirse a Tolman en Berkeley; con un presupuesto de investigación de 50 dólares

corrió experimentos de memoria en los que se colocaba un trozo de plátano bajo una de dos tazas restringiendo la visión de un chimpancé. Hasta aquí el experimento era muy similar a los conducidos por Köhler en Tenerife (capítulo 7); la diferencia era que en el experimento de Tinklepaugh el experimentador, mientras estaba escondido de la vista del chimpancé, sustituía el plátano por un trozo de lechuga. Cuando el mono se daba cuenta

saltaba de la silla, se precipitaba al contenedor correcto y lo levantaba. Extendía su mano para alcanzar el alimento. Pero lo dejaba caer al piso sin tocarlo. Miraba la lechuga, pero (a no ser que estuviera muy hambriento) no la tocaba. Observaba alrededor de la taza y detrás del tablero. Se paraba y veía abajo y alrededor suyo. Levantaba la taza y la examinaba por dentro y por fuera. En una ocasión se volvió hacia los observadores presentes en la habitación y les gritó con aparente enojo. (Tinklepaugh, 1928, p. 224)

Tolman creía que ante la conducta del chimpancé incluso un conductista reconocido se vería forzado a estar de acuerdo en que "esperaba" encontrar el plátano y se "decepcionó" al hallar la lechuga.

Aprendizaje latente

Pero ¿qué pasaría si los animales primero no encontraban recompensas y luego sí las hallaban? ¿Se "sorprenderían" y cambiarían su conducta? Hugh Blodgett (1929) reportó en 1929 el primero de una importante serie de experimentos utilizando este paradigma. Tres grupos de ratas fueron entrenados para correr a través de un laberinto de seis unidades. Se hacía un ensayo al día. El grupo 1, el grupo control, recibía alimento al alcanzar la caja meta. El grupo 2, el primer grupo experimental, no encontraba alimento durante los primeros seis días de entrenamiento pero en el séptimo sí y continuaba encontrándolo por el resto del experimento. El grupo 3, el segundo grupo experimental, corría sin comida dos días, encontraba alimento en la caja meta al tercero y continuaba encontrándolo ahí durante el resto del experimento. Ambos grupos experimentales mostraron una notable reducción en el número de errores cometidos al correr el laberinto el día después de la transición de las condiciones de no recompensa a las de recompensa y su desempeño continuaba mejorando por el resto del experimento. Las ratas habían aprendido durante los iniciales ensayos sin recompensa y podían utilizar este "mapa cognitivo" del laberinto cuando se introducían las recompensas.

Tolman llamó aprendizaje inicial durante los ensayos sin recompensa *aprendizaje latente* y afirmaba que tal aprendizaje penetra en la experiencia cotidiana de los humanos (Tolman, 1932, p. 343). Manejamos o caminamos por la misma ruta cada día y al hacerlo aprendemos las ubicaciones de los comercios, los parques, los bancos, las paradas de autobús, etc., pero ese aprendizaje es latente. Es sólo cuando necesitamos encontrar un parque, un comercio o una parada de autobús que hacemos que ese aprendizaje se manifieste. Este reporte de aprendizaje latente en ratas estimuló una investigación de gran volumen. Aunque hubo gran controversia, numerosos investigadores reportaron evidencia de que las ratas aprenden en ausencia de recompensas (Thistlethwaite, 1951). El fenómeno es tanto confiable como resistente. El aprendizaje latente desafía las suposiciones de que el aprendizaje ocurre sólo con reforzadores. Algunos teóricos del aprendi-

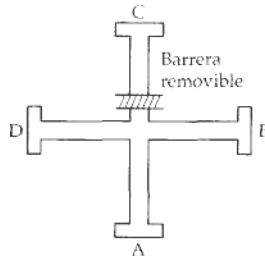
zaje por la ley del efecto respondieron a este desafío afirmando que el reforzamiento estuvo presente durante los ensayos iniciales "sin recompensa". Dado que creían que el reforzamiento es necesario para el aprendizaje y ya que las ratas en experimentos de aprendizaje latente aprenden, tal afirmación requería de él. Pero ¿cuál era el reforzamiento? Se decía que la elevada curiosidad de la rata acerca del laberinto o un sentimiento de libertad que seguía a su salida de la caja meta podían haber sido "mínimamente reforzantes" y en ellos se había apoyado el aprendizaje durante los primeros ensayos. Los detalles de tales afirmaciones no se considerarán aquí, pero debe notarse que al postular un impulso de "elevada" curiosidad y sentimientos de libertad, los teóricos de la ley del efecto se habían visto forzados a ampliar sus posturas, justo como Tolman esperaba que lo hicieran.

Experimentos de Tolman sobre aprendizaje por *insight*

En *Conducta propositiva* Tolman también reportó los resultados de un brillante experimento sobre aprendizaje por *insight* en ratas. Estaba familiarizado con los experimentos de Köhler sobre aprendizaje por *insight* en simios (capítulo 7) e hizo comentarios favorables acerca de ellos. Su objetivo era mostrar conductas similares de aprendizaje en laberintos de ratas. Junto con C. H. Honzik, Tolman condujo un experimento utilizando un complicado laberinto que tenía caminos sin paredes laterales de manera que una rata podía ver el laberinto completo desde cualquier punto. Había tres rutas de diferentes longitudes desde la salida hasta la caja meta, pero todas tenían un camino final en común. Tolman y Honzik primero permitieron a las ratas que exploraran el laberinto. Luego hicieron que estuvieran hambrientas y así aprendieron con mayor rapidez a seguir el camino más corto y más directo hacia el alimento. Se comportaban de acuerdo con lo que Tolman llamó la "ley del menor esfuerzo"; esto es, ante la elección entre un cierto número de caminos hacia una recompensa, los animales generalmente eligen el que requiere el mínimo esfuerzo. Después introdujeron una barrera para bloquear el camino más corto, pero los otros dos caminos estaban abiertos. Cuando las ratas llegaban a la barrera se retiraban y tomaban el siguiente camino más corto que no estuviera bloqueado. Finalmente, se levantó una segunda barrera y quedaron bloqueados dos de los caminos. Tras encontrar esta barrera las ratas de inmediato se dirigían al único camino que no estaba bloqueado. Tolman creía que sus ratas habían mostrado *insight*. Consideraba que habían aprendido un mapa cognitivo del laberinto que no era un estrecho "mapa de franja" de un camino específico hacia la meta, sino un amplio mapa de laberinto como un todo. Al encontrar bloqueado un camino hacia la meta, las ratas podían usar ese mapa para seleccionar el siguiente camino libre más corto. Este experimento fue una ingeniosa demostración de aprendizaje por *insight* en ratas.

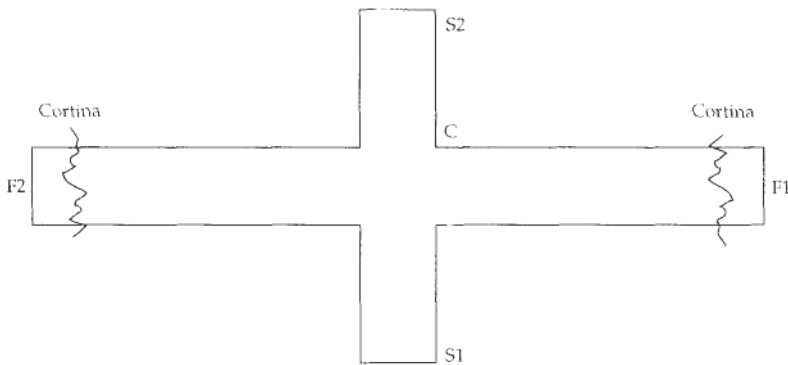
Aprendizaje de lugar contra respuesta

Tolman fue elegido presidente de la APA en 1937. En su discurso de toma de posesión, "Los determinantes de la conducta en un punto de elección", describió experimentos adicionales diseñados para ilustrar la conducta cognitiva, prepositiva en ratas. En uno de estos experimentos Tolman utilizó este aparato simple:



A es la caja de inicio y B es la caja meta. Una rata hambrienta aprendió rápidamente a correr sin vacilación hacia B, pero ¿qué fue lo que aprendió en realidad? Una respuesta es que la rata aprendió a realizar una respuesta específica —dar vuelta a la derecha— porque ésa conducía al alimento. Tolman prefería una respuesta diferente. Creía que la rata había desarrollado un mapa cognitivo del laberinto en el que el lugar de recompensa estaba marcado. Con sólo los resultados del aprendizaje inicial no hay nada que elegir entre estas dos respuestas. Los "tolmanianos", o como algunas veces se llamaban a sí mismos "tolmaniacos", proporcionaron una prueba ingeniosa. Una vez que una rata había aprendido a correr de A a B, se le hacía empezar de C. Las dos respuestas predicen diferentes conductas en el punto de elección. La respuesta E-R predice que la rata debe realizar la respuesta aprendida, esto es, dar vuelta a la derecha y alcanzar D; la postura del mapa cognitivo predice que la rata debe referirse a su mapa cognitivo, localizar la ubicación marcada de recompensa e ir hacia ella para llegar a B. En el ensayo de prueba la mayoría de las ratas alcanzó B, lo que llevó a Tolman a concluir que al aprender el laberinto habían adquirido una representación espacial del aparato como un todo, un mapa cognitivo, en lugar de respuestas específicas a estímulos dentro del aparato.

Un segundo método de evaluación del aprendizaje de respuesta contra lugar determinaría cuál se aprendía con mayor facilidad. Tolman, Ritchie y Kalish (1946) construyeron el laberinto que se muestra en el siguiente diagrama:



El aprendizaje de respuesta de las ratas comenzaba al azar de S1 y S2 pero siempre encontraban alimento dando vuelta a la derecha; las ratas de aprendizaje de lugar también empezaban azarosamente de S1 o S2 pero siempre encontraban el alimento en el mismo lugar. Las ocho ratas del grupo de aprendizaje de sitio aprendieron a correr al lugar correcto en ocho ensayos. Ninguna de las ratas de aprendizaje de respuesta aprendió tan

rápido, y cinco de ellas no lo hicieron aun después de 72 ensayos. En este laberinto el aprendizaje de lugar era más rápido.

Las ratas de Tolman con frecuencia dudaban y vacilaban en los puntos de elección; miraban hacia atrás y hacia adelante los caminos antes de elegir. Tolman describió sus conductas como "ensayo y error vicario". De acuerdo con Tolman, "EEV", como se llegó a llamar, refleja la "búsqueda por estímulos" de una rata y las "instrucciones" del experimentador. Esto es parte del intento del animal por aprender "qué conduce a qué" en una situación particular (Tolman, 1932, cap. XIII).

Modelo teórico de Tolman

Aunque éstas fueron investigaciones importantes, son sólo una pequeña muestra del programa de investigación que Tolman dirigió. Publicó más de 100 trabajos y dos libros que describen su investigación y su teoría de la conducta. En "Los determinantes de la conducta en un punto de elección" (Tolman, 1938) definió tres clases de variables que influyen en la conducta: *variables independientes*, *interventoras* y *dependientes*. Las variables independientes son las condiciones del experimento, como el programa de mantenimiento del animal, el tipo de objeto meta, los tipos y modos de los estímulos proporcionados, las respuestas requeridas y el número y distribución de los ensayos. Cada una de estas variables independientes era vista como influyente en una variable interventora: demanda, apetito, diferenciación, habilidad motora e hipótesis y tendencias, respectivamente. Tolman reportó investigaciones experimentales de las relaciones entre estas variables independientes e interventoras.

Una segunda clase de variables independientes se refería a las condiciones individuales: herencia, edad, entrenamiento previo y condiciones endocrinas o de drogas especiales. En la mayor parte de los experimentos los psicólogos intentan mantener estas variables tan constantes como es posible mediante, por ejemplo, el uso de grandes grupos de animales normales, entre las edades de 90 a 120 días, sin entrenamiento y sin condiciones especiales endocrinas o de drogas.

Finalmente, los psicólogos utilizan diversas variables dependientes en los puntos de elección: velocidad de carrera en el laberinto, número de errores, número de EEV. Estas variables dependientes permiten que se mida la fuerza de las variables interventoras. El modelo de Tolman de variables independientes, interventoras y dependientes ha sido ampliamente utilizado en la investigación psicológica.

Preocupaciones generales de Tolman

Tolman esperaba desarrollar una teoría comprensiva de la conducta que tuviera un amplio rango de aplicaciones. Como él dijo, "Las ratas en los laberintos son muy agradables. Pero, después de todo, no constituyen el universo completo de la conducta" (Tolman, 1932, p. 182). Admiraba a los psicólogos de la Gestalt, especialmente a Kurt Lewin, cuyas ideas había "tomado prestadas una y otra vez y absorbido en mi misma sangre" (Tolman, 1952, p. 339). La meta de Tolman era crear un sistema psicológico como el de Lewin que incluía las complejidades del pensamiento y la motivación humana junto con problemas sociales como la agresión y la guerra. Esperaba algo más que una "psicología de ratas

corredoras". Los capítulos de la segunda mitad de *Conducta propositiva* analizan la ideación inventiva, el lenguaje, la sensación, la percepción y la imagen, el sentimiento y la emoción, y la personalidad e incluyen algunas conclusiones para filósofos y psicólogos. En un trabajo titulado "El hombre psicológico" escrito en 1941, a la mitad de la Segunda Guerra Mundial, Tolman analizó los impulsos humanos a la agresión y los motivos que conducen a las guerras. Este trabajo empieza con un conmovedor pasaje: "Ha llegado un frenesí a las corrientes que mueven a los hombres. Fuerzas sociales cuyo poder no hemos entendido o, si lo hemos entendido hemos sido incapaces de controlar, nos han succionado hacia dentro de un oscuro remolino" (Tolman, 1941, p. 205).

Tolman consideraba la cuestión de lo que los psicólogos podían decir y hacer en tan terrible momento. Un año más tarde, en 1942, publicó *Impulsos hacia la guerra*. En este libro combinó sus propios conceptos con ciertas ideas freudianas y los utilizó para tratar de comprender los impulsos humanos que conducen a la devastación de la guerra. También consideró fenómenos clínicos como la regresión, la fijación y la agresión desplazada en los grupos y trató de explicarlos mediante los conceptos que había utilizado en su investigación animal.

Durante su larga carrera un gran número de veces Tolman apoyó causas que creía importantes. Tal vez la más dramática fue su apoyo a colegas, especialmente miembros jóvenes de la facultad durante lo que se conoció como el "año del juramento" (Stewart, 1950) en la Universidad de California. En 1949 los regentes de California decidieron que además del tradicional juramento de lealtad al estado de California a los integrantes de la universidad se les requeriría que juraran un estatuto que decía: "Juro que no soy miembro del Partido Comunista y que no estoy bajo ningún juramento, ni he firmado un acuerdo, ni contraído ningún compromiso que se contradiga con la obligación que asumo con este juramento." A los miembros de la facultad se les dio la instrucción de "firmar o irse". Tolman se negó. Señaló que habría sido relativamente fácil para él "irse", pero mucho más difícil para las personas más jóvenes que apenas comenzaban sus carreras. Así, eligió quedarse y encabezar la oposición que condujo al descarte final del juramento de los regentes en 1950. La decisión de los regentes de la Universidad de California de conferirle un grado honorario de doctorado en 1959, constituye un reconocimiento a la integridad de Tolman en esta lucha.

Tolman escribía con ingenio y gracia. Sus elegantes escritos destacaron en la algunas veces tediosa bibliografía de psicología. Aunque devoto de la psicología y los análisis científicos de la conducta, nunca tomó con demasiada seriedad ni a sí mismo ni a sus experimentos. Tenía un talento para crear neologismos y muchas de las expresiones que formuló son ahora parte de la terminología de la psicología: *expectativa*, *señal-gestalt*, *relaciones signo-significado*, *mapa cognitivo*, *disponibilidad medios-fines*, *discriminanda* y *manipulártela*, y quizás el más colorido de todos, *introducción esquemática*, un término que utilizó al predecir EEV en el aprendizaje por discriminación (Tolman, 1939).

Recibió muchos honores y reconocimientos. Fue presidente de la APA en 1937 y cate-drático de la Sociedad para el Estudio Psicológico de Temas Sociales de Lewin en 1940. Fue miembro de la Sociedad de Psicólogos Experimentales y de la Academia Nacional de Ciencias. En 1957 la APA le otorgó un reconocimiento por sus contribuciones científicas. Sus comentarios al recibirlo lo caracterizan:

Esto es realmente todo lo que tengo que decir. No es un informe muy brillante; pero quiero señalar que fue divertido hacer esos experimentos, aunque me tomaron mucho tiempo y

aunque los resultados persistieron en ser ligeros, confusos y algo defectuosos. Nos dieron, de cualquier forma, una bella oportunidad para especular acerca de modelos vectores y esto también fue divertido. Pero, si tales experimentos o modelos tendrán alguna importancia o dejarán pasmado al mundo parece dudoso... Pero así como es, estoy clavado con esta clase de datos y esta clase de modelos e intento seguir jugando con ellos... En pocas palabras, tendremos momentos de deleite y absolutamente ninguno de monotonía. (Tolman, 1957, citado en Crutchfield, 1961, p. 141)

Tolman liberó el conductismo de las restricciones metodológicas y teóricas impuestas por Watson. Sus conceptos de propósito e intención y los ingeniosos paradigmas experimentales aplicados en su laboratorio expandieron el enfoque conductista. Durante un cierto número de años después de su muerte, la reputación de Tolman estuvo en declive pero en las pasadas dos décadas muchos psicólogos interesados en aprendizaje y conducta han aplicado conceptos cognitivos tales como memoria en función y a largo plazo, representaciones internas, lenguaje y pensamiento (Smith, 1982). Los reportes contemporáneos de aprendizaje animal y conducta ya no ven a los animales como sistemas pasivos, mecánicos, sino más bien de forma tolmaniana como seres activos, que adquieren y procesan información. Hoy la cognición animal ya no es más el oximoron que fue una vez, y las formulaciones cognitivas que incorporan los conceptos y las suposiciones de Tolman son centrales para mucha de la psicología del aprendizaje animal.

EDWIN RAY GUTHRIE (1886-1959)

Primeros años de la vida de Guthrie

William MacDougall (1933), el ex patriado psicólogo británico, calificó a los conductistas como tipos "estrictos, acertados y decididos". Watson fue la quintaesencia del conductista estricto, Tolman y MacDougall mismo pertenecían a la variedad de decididos, mientras que Guthrie era un conductista acertado o tal vez con sentido común. Edwin Ray Guthrie nació en Lincoln, Nebraska, en 1886, el mayor de cinco hijos. Su padre dirigía una tienda de pianos y su madre había sido maestra de escuela. Fue un niño precoz. Desde muy temprano mostró su talento académico y en el octavo grado leía los libros de Darwin. En la preparatoria su tesis del último año estaba tan bien razonada y escrita que el director de la preparatoria, H. K. Wolfe, lo entrevistó para asegurarse de que no la había plagiado. No lo hizo y Guthrie se graduó de preparatoria con un récord brillante.

En 1903 entró a la Universidad de Nebraska, donde se especializó en matemáticas. También tomó varios cursos de filosofía y el único curso de psicología general que se impartía. Guthrie se graduó en 1907 con honores Phi Beta Kappa y continuó sus estudios como estudiante graduado en Nebraska. Obtuvo su grado de maestro en filosofía mientras tomaba algunos cursos de matemáticas y psicología para graduados. Durante un curso de investigación con Thaddeus Bolton se dedicó un invierno a medir los umbrales de la percepción doble, una experiencia psicofísica que apagó para siempre el interés de Guthrie por esa área de la psicología. Afortunadamente también tomó cursos de psicología más interesantes con su antiguo director de la preparatoria, H. K. Wolfe.

Wolfe había obtenido su doctorado con Wilhelm Wundt en 1886, regresó a Estados Unidos en 1889 y ocupó un puesto de catedrático del departamento de filosofía en la



Edwin R. Guthrie.
*(Archivos de la Historia de la Psicología
 Americana)*

Universidad de Nebraska. Además de filosofía Wolfe había enseñado psicología general, pedagógica y experimental. También había establecido un laboratorio psicológico que constantemente intentaba equipar y mejorar (Benjamin y Bertelson, 1975). En 1897 Wolfe fue acusado de no ser cooperativo y de "intromisión" en los asuntos de otros departamentos. Su nombramiento en Nebraska fue cancelado. A pesar de las peticiones estudiantiles y de una masiva reunión de protesta en su nombre, se vio forzado a abandonar la universidad. Wolfe pasó los siguientes ocho años como director de algunas preparatorias incluyendo la de Guthrie. En 1906 un nuevo rector de la universidad invitó a Wolfe a regresar a la facultad. Era un maestro motivador, y el departamento de psicología que estableció en Nebraska ha tenido la distinción de ver a más de sus estudiantes no graduados llegar a la presidencia de la APA que ningún otro colegio o universidad (Benjamin y Bertelson, 1975). Guthrie fue uno de los presidentes de la APA de Nebraska. Más de 50 años después reconoció que en un curso para graduados tuvo la "buena fortuna de ser el único estudiante [de Wolfe]" (Guthrie, 1959, p. 160). Durante sus tres años como estudiante posgraduado en Nebraska, Guthrie también impartió matemáticas en una preparatoria de Lincoln.

En 1910 entró a la Universidad de Pennsylvania como miembro posgraduado del departamento de filosofía. Durante sus vacaciones de Navidad asistió al encuentro anual de la American Philosophical Association y escuchó a un filósofo, Edgar Arthur Singer, dar un discurso titulado "La mente como un objeto observable". Veinticinco años más tarde Guthrie recordaba el discurso de Singer como "el suceso más conmovedor de mi vida académica" (Guthrie, 1935, p. vii). Lo que captó su interés fue la controversia de que la mente puede estudiarse objetivamente dentro del marco de la ciencia. Singer estaba en la facultad del departamento de filosofía en la Universidad de Pennsylvania, y por tanto Guthrie pudo hacer su doctorado con él. La tesis de Guthrie se inscribió en el área de lógica simbólica y trataba las paradojas de Bertrand Russell, esto es, proposiciones cuya verdad implica su falsedad y cuya falsedad implica su verdad, por ejemplo: "Todas

las generalizaciones son inválidas." Guthrie recibió un doctorado en 1912 pero se percató de que su interés en la filosofía se estaba debilitando. Los ejercicios filosóficos como los de Bertrand Russell y Alfred North Whitehead en sus *Principia Mathematica* requerían "unas 400 páginas para establecer la conclusión de que uno más uno es igual a dos, y que cualquier paso intervector podía ser cuestionado y demandaría más pruebas, y que los pasos de estas pruebas adicionales harían necesarias todavía más..." (Guthrie, 1959, p. 161). Esos ejercicios hicieron dudar a Guthrie de que la deducción sola puede conducir a un entendimiento de la mente humana.

Después de recibir su doctorado Guthrie impartió matemáticas en una preparatoria de Filadelfia durante tres años antes de aceptar un puesto como instructor de filosofía en la Universidad de Washington. Permaneció ahí desde 1914 hasta su retiro en 1956; fue transferido al departamento de psicología en 1919 y nombrado profesor en 1928, director de la escuela de graduados en 1943 y oficial ejecutivo de la universidad en 1947. Estos puestos administrativos indudablemente restringieron sus contribuciones a la psicología. No obstante, la suya fue una importante voz neoconductista.

Aprendizaje por contigüidad

La contribución más importante de Guthrie a la psicología fue su teoría del aprendizaje o lo que llamó con su característica modestia su "punto de vista" o "rudimentos" de un sistema de aprendizaje. Presentó su posición en dos trabajos teóricos importantes en 1930 y 1934; en su libro mejor conocido, *La psicología del aprendizaje*, publicado en 1935; y en un tercer trabajo teórico en 1940. La postura de Guthrie acerca del aprendizaje era concisa y simple: todo aprendizaje está basado en la contigüidad existente entre el estímulo y las respuestas. "El estímulo, el cual acompaña una respuesta, sobre su recurrencia, para evocar esa respuesta" (Guthrie, 1930, p. 412). En *La psicología del aprendizaje* Guthrie estableció este principio de la contigüidad con palabras similares: "Una combinación de estímulo, el cual ha acompañado un movimiento será sobre su recurrencia para ser seguido por ese movimiento" (Guthrie, 1935, p. 26). Los últimos movimientos en una situación que será repetida cuando tal situación vuelva a ocurrir. El principio de contigüidad es elegante y simple, sobre todo si se contrasta con los complejos reportes sobre aprendizaje hechos por otros neoconductistas. No obstante, las posturas de Tolman acerca del aprendizaje fueron cada vez más elaboradas. En uno de sus últimos trabajos importantes (1959) dedicó muchas páginas a diagramas complejos que mostraban interacciones múltiples y relaciones entre variables independientes, interventoras y dependientes. Como veremos más adelante en este capítulo, la teoría del aprendizaje de Clark Leonard Hull llegó a ser muy elaborada, y B. F. Skinner fue coautor de un libro de 750 páginas en el que se describen los efectos de los programas de reforzamiento, sólo un aspecto de su aproximación operante. El principio de la asociación por contigüidad se remite a Aristóteles (capítulo 1). Recibió una gran atención por parte de los empiristas británicos James Mili, Alexander Bain y David Hartley (capítulo 2). Guthrie creía que la explicación general del aprendizaje podía estar basada en este antiguo principio de contigüidad.

A primera vista, el principio de Guthrie de asociación por contigüidad parece inadecuado como explicación del aprendizaje. ¿Qué pasa con los efectos de recompensa y castigo y con la práctica? ¿Qué con el olvido y la huella temporal de los experimentos de condicionamiento de Pavlov? En esos experimentos los estímulos condicionados y los

incondicionados estaban separados por minutos, aunque sus perros daban respuestas condicionadas a los EC. Dado que no había contigüidad temporal entre los EC y los estímulos incondicionados (EI), ¿cómo podía ser eso? A primera vista estas preguntas presentaban un serio desafío para Guthrie, pero pudo contestar a todas ellas. Consideremos primero su análisis sobre los efectos de la recompensa y los castigos. Guthrie no tenía contradicción con la "postura popular y bien establecida" de que la recompensa y el castigo afectan el aprendizaje. Lo que discutía era la creencia de Thorndike de que actúan de alguna forma imprimiendo o quitando hábitos. De acuerdo con Guthrie un gato en una caja problema aprende a escapar porque la respuesta saca al animal de la situación estímulo de la caja problema y por tanto preserva una asociación entre el estímulo y la respuesta de escape. El alimento no imprime o fortalece una conexión estímulo-respuesta; más bien resguarda una asociación que ya se ha formado. El alimento no causa el aprendizaje; protege contra el desaprendizaje. Guthrie dijo: "Lo que hace al encontrar la comida no es intensificar un aspecto previo de la conducta, sino proteger ese aspecto de ser desaprendido. La situación completa y la acción del animal están tan cambiadas por el alimento que la situación prealimento es protegida de nuevas asociaciones" (Guthrie, 1940, p. 144). Para Guthrie la función última de la recompensa es sacar un animal de una situación estímulo en particular y prevenirlo de desaprender una asociación que ya se formó. El papel de las recompensas es mantener la respuesta "fiel" al estímulo.

Pero ¿y el castigo? Seguramente las molestias y los castigos producen aprendizaje. Las respuestas que llevan a tales consecuencias negativas por lo general son suprimidas. Guthrie está de acuerdo en que estar: "sentado en tachuelas no desmotiva el aprendizaje. Lo motiva a uno para aprender a hacer algo más que sentarse. No es el sentimiento que causa el castigo, sino la acción específica causada por el castigo, lo que determina qué se aprenderá" (Guthrie, 1935, p. 158). Los castigos provocan acciones y son estas acciones las que se aprenden: "El animal en una parrilla electrificada, un niño descalzo sobre el pavimento caliente, un hombre sentado en una tachuela tienen como metas el mero escape de la intensa estimulación que causa tensión general y descontento, lo mismo que la realización de movimientos específicos" (Guthrie, 1935, p. 165). Cuando estos "estímulos mantenidos" se quitan, hay contigüidad entre ellos y la respuesta. Cuando recurren, la respuesta ocurre de nuevo. El aprendizaje ocurre por contigüidad, pero en este caso con estímulos aversivos.

Otro hecho bien establecido concierne a los efectos de la práctica. Guthrie reconocía que tanto la investigación psicológica como la experiencia cotidiana muestran que la práctica produce un mejor desempeño. ¿Cómo puede ser eso dado que se aprende una respuesta por haber contigüidad en la primera ocasión que ocurre una respuesta y, por tanto, el aprendizaje inmediato es independiente de la práctica? Al responder a este cuestionamiento Guthrie distinguió entre movimientos y actos (Guthrie, 1940). Señaló que nuestro lenguaje cotidiano generalmente se refiere a actos —navegamos en un bote, comemos la merienda, montamos un caballo, tocamos el piano, jugamos baloncesto— y a sus resultados, en lugar de referirse a los movimientos que los constituyen. Ciertamente todos estos actos mejoran con la práctica. Existe una diferencia obvia entre un maestro y un novato, un jugador profesional de baloncesto y un jugador de fin de semana, y así sucesivamente. Pero esta diferencia, de acuerdo con Guthrie, es consecuencia del mejoramiento de los numerosos movimientos que subyacen a estos actos complejos. Son estos movimientos los que se refinan con la práctica y cuya relación con la situación estímulo

se establece. El novato responde en una forma torpe, incierta e ineficiente; el experto, en una forma refinada, segura y eficiente. Sus actos pueden ser similares —ambos tocan el piano o juegan baloncesto— pero sus movimientos son muy diferentes. La práctica trabaja en estos movimientos.

¿Qué con el olvido? Guthrie reportó que el olvido se debe a la formación de nuevas asociaciones por contigüidad. Si no hubiera nuevas asociaciones, no habría olvido. Afirmó que el "aprendizaje no desaparece como resultado de un mero lapso de tiempo, sino sólo cuando ese lapso de tiempo incluye un nuevo aprendizaje que borra el viejo" (Guthrie, 1935, p. 117). Guthrie citó los resultados de Pavlov que muestran que una respuesta condicionada con frecuencia permanecería durante varias semanas sin un debilitamiento notable. Argumentó que tales respuestas condicionadas son estables porque el animal experimental no halla el estímulo condicionado en su vida cotidiana y, por tanto, la asociación se protege. Guthrie predijo que si los perros de Pavlov hubieran encontrado los EC en sus vidas cotidianas, el olvido (extinción) habría ocurrido mucho más rápido.

Guthrie también utilizó los resultados de un experimento de John Jenkins y Karl Dallenbach (1924) sobre los efectos del sueño en la memoria. Estos autores encontraron que el material aprendido justo antes de que un sujeto se fuera a dormir se retenía mejor que el que se aprendía antes de actividades en estado de alerta. El sueño, dijo Guthrie, previene el aprendizaje de nuevas asociaciones y por tanto las viejas quedan protegidas.

Finalmente, citó la experiencia cotidiana de ponerse los patines de hielo al inicio del invierno. Generalmente uno encuentra que patinar es fácil incluso cuando han pasado varios meses desde la última sesión de patinaje. De acuerdo con Guthrie, los movimientos involucrados en el patinaje sobre hielo son únicos y no son recondicionados por nuestras actividades de verano.

El cuestionamiento final a considerar en la propuesta de contigüidad del aprendizaje de Guthrie parece el más serio a primera vista. ¿Cómo pudo reportar la huella del condicionamiento? Pavlov encontró que las respuestas condicionadas pueden establecerse y mantenerse cuando el estímulo condicionado (EC) precede al estímulo incondicionado (EI) por un largo intervalo de tiempo, algunas veces incluso minutos. ¿Cómo, entonces, puede haber contigüidad entre el estímulo y la respuesta? Guthrie argumentó que cuando un EC como una campana o un timbre es presentado, el perro responde escuchándolo y la respuesta de escucha continúa cuando la campana ya no está sonando; esto es, la respuesta persiste a través del intervalo. Guthrie escribió: "Cuando la campana suena el perro responde 'escuchando', lo que es una serie de movimientos, cambios posturales, ladeo de cabeza, alzamiento de orejas y similares. Cuando las glándulas salivales empiezan a secretar los estímulos acompañantes no se deben a la campana sino a estas respuestas a la campana" (Guthrie, 1930, p. 418).

El análisis de los resultados de Guthrie hicieron que Pavlov escribiera "La réplica de un fisiólogo a los psicólogos" (Pavlov, 1932), el único trabajo que publicó en una revista estadounidense de psicología. Dedicó casi la mitad del trabajo a criticar y refutar a Guthrie. Primero Pavlov contrastó la aproximación de Guthrie en la que el reflejo condicionado se usa para ilustrar un principio de aprendizaje con su propia aproximación, en la que el reflejo condicionado es un fenómeno que debe analizarse y reducirse a sus bases fisiológicas. Segundo, en referencia al análisis de Guthrie sobre condicionamiento temporal, Pavlov reportó que la "respuesta de escucha" que Guthrie había descrito es parte de la

"reacción orientadora", una reacción que rápidamente desaparece. Así, Guthrie había postulado una reacción inexistente como la base del condicionamiento temporal. En lugar de una serie de respuestas activas sustitutas, Pavlov señaló que durante un largo periodo e intervalos demorados entre el EC y el EI, un perro con frecuencia se mostraba "completamente indiferente y calmado en el primer periodo de acción del estímulo condicionado; o incluso (como no es raro el caso) desde el inicio de ese estímulo cae en un estado somnoliento y algunas veces de manera abrupta en un estado de sueño, con relajación de la musculatura" (Pavlov, 1932, p. 95).

¿Dónde, entonces, preguntó Pavlov, estaba el estímulo sustituto producido por el movimiento con el cual, como Guthrie afirmó, había ocurrido el condicionamiento? De acuerdo con Pavlov el condicionamiento de huella y el condicionamiento demorado están basados en inhibiciones activas, centrales, en el reflejo condicionado. Guthrie, dijo, había hecho un "uso incorrecto" de los hechos del condicionamiento. Es claro por el tono de la réplica de Pavlov que Guthrie lo había hecho enojar. Esta quizá no es una reacción sorprendente, pues en un punto Guthrie había calificado las explicaciones de Pavlov sobre el condicionamiento demorado como que asumían "latencias misteriosas en el sistema nervioso" (Guthrie, 1930, p. 418).

Guthrie, como Tolman, tenía talento para acuñar frases descriptivas: decía que la explicación de Thorndike sobre los efectos de las recompensas demoradas asumía una "resaca cerebral"; las ratas de Tolman en EEV en un punto de elección fueron descritas como "perdidas en el pensamiento". Guthrie también utilizó varias anécdotas y reportes de sucesos cotidianos para ilustrar sus conceptos:

En una ciudad de la costa del Pacífico, un gran número de perros sucumbieron recientemente a un envenenamiento con estricnina. Se encontraron en el vecindario trozos de carne envenenada. Varios dueños de perros sanos se dispusieron a entrenar a sus animales para no ceder a bocados callejeros mediante la dispersión de muchos trozos de carne acompañados de pequeñas ratoneras de la familiar variedad de resorte. (Guthrie, 1935, P-21)

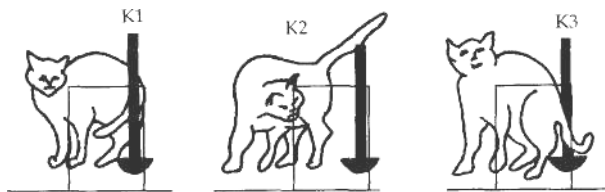
Los perros desarrollaron rápidamente una "muy desdeñante actitud hacia la comida callejera" como resultado, concluyó Guthrie, de la casi perfecta contigüidad entre el comer y la acción de la ratonera (Guthrie, 1935, p. 21).

Una joven madre preguntó una vez a Guthrie cómo podía enseñarle a su hija a no tirar su abrigo al piso cuando llegaba a casa. Guthrie le aconsejó insistir a la niña en que se volviera a poner el abrigo, saliera por la puerta, regresara, se quitara el abrigo y lo colgara. En esta forma se preservaría la contigüidad entre entrar a la casa y colgar el abrigo y el hábito se establecería. La madre señaló que tuvo éxito con este procedimiento.

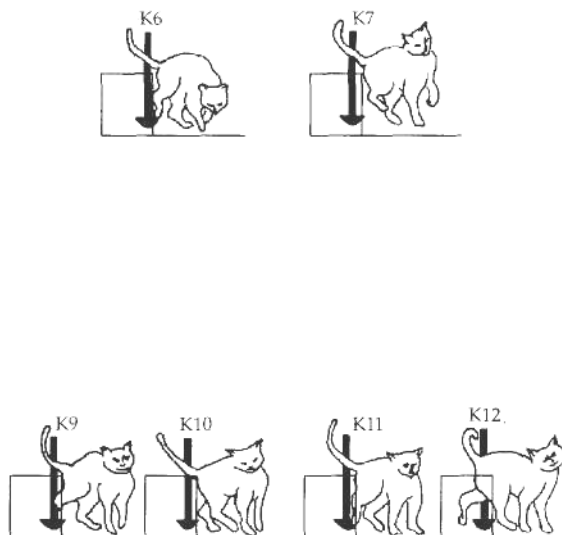
Guthrie también narró el ejemplo de "dos pequeños niños campiranos que vivieron antes que los carros de motor se usaran en el medio rural y cuyas tardes de los viernes se habían hecho monótonas por la visita regular de su pastor cuyo caballo tenían que alimentar, cepillar, darle agua y quitarle el arnés, para luego volvérselo a poner cuando saliera" (Guthrie, 1935, p. 48). Para rescatar sus tardes los dos niños encerraban al caballo. Uno de ellos se paraba atrás del animal y gritaba "whoa", mientras que el otro daba al caballo una aguda estocada con un biello. Guthrie reportó que los niños estaban "muy satisfechos con los resultados". Cuando el pastor decía "whoa" el caballo arremetía ha-

cia adelante y los niños podían disfrutar sus tardes de los viernes (Guthrie, 1935, p. 48). También describió qué tanto puede ser entrenado un perro nervioso disparando una pistola a una gran distancia, y luego acercarse lentamente usando una pistola más ruidosa. Asimismo enlistó diferentes métodos para "amansar" caballos. El método preferido por los militares es entrenar al caballo primero con una manta ligera, luego con un saco, después con un saco con un poco de arena y más adelante con mayor cantidad de arena hasta que el caballo cargue una silla de montar y finalmente un jinete. En todos estos casos los movimientos están asociados por estímulos por contigüidad. Guthrie consideraba que el hábito de fumar estaba conformado por varios movimientos. Muchos estímulos se habían vuelto señales para fumar: la vista y el olor del tabaco, terminar una comida y sentarse a trabajar, entre otros. Para que una persona deje de fumar, estos estímulos deben asociarse con otros movimientos. Estos hábitos deben abandonarse mediante, por ejemplo, comer una manzana después de la comida o mascar chicle mientras se trabaja (Guthrie, 1935, cap. XI).

Las frases descriptivas, las historias y las anécdotas tienen un innegable encanto pero no sustituyen a los resultados experimentales. Guthrie estaba consciente de esta deficiencia y en una ocasión se dispuso a remediarla. Del otoño de 1936 a la primavera de 1939, él y su colega George P. Horton condujeron un estudio intensivo de aprendizaje por contigüidad en gatos. En ese momento Guthrie tenía 50 años de edad y numerosas responsabilidades administrativas, pero pasaba sus tardes en el bioterio de psicología, tomando notas mientras Horton evaluaba a los gatos. Primero presentaron sus resultados en un filme distribuido a través del registro psicológico de cine en 1938 y luego en su monografía *Gatos en una caja problema*, publicada en 1946. Como el título implica, utilizaron una caja problema y grabaron aproximadamente 800 respuestas de escape. Una característica relevante de sus aparatos consistía en una delgada vara vertical o polo de cerca de un pie (30 cm) separada del frente de la caja. Cuando el gato empujaba o frotaba el polo, la puerta frontal se abría y el gato escapaba. En el momento en que la vara se movía, una cámara fotografiaba al gato y hacía un registro permanente de la conducta del gato. Con este aparato se preguntaron: "¿La conducta del gato en la caja problema apunta hacia algún punto contrario a, o en violación del principio de asociación por contigüidad?" (Guthrie y Horton, 1946, p. 1). Dado que la caja se abría tan pronto como el polo se movía, el principio de contigüidad predecía que un movimiento específico, capturado por la cámara, sería aprendido. El mismo gato podía mostrar un estereotipo considerable en su conducta de ensayo a ensayo. Las respuestas individuales de los gatos en el momento de darse cuenta eran altamente estereotipadas, como lo ilustra el gato K:



En este primer ensayo el gato golpeó el polo mientras se volteaba en la caja después de unos cuatro segundos. Esto se repitió después de 13 y 17 segundos en los siguientes



dos ensayos. En el cuarto ensayo el movimiento se repitió pero la operación del mecanismo falló y el gato caminó alrededor del polo golpeándolo con su hombro izquierdo. En quinto ensayo, el primer movimiento de golpear no accionó el mecanismo y el gato siguió golpeando el polo con sus patas traseras. En los ensayos 6, 7, 9, 10, 11 y 12 la misma respuesta de voltear proporcionó alivio (Guthrie y Horton, 1946, p. 27).

Respuestas posteriores mostradas por éste y otros gatos incluyeron frotamiento en contra del polo, y aprendizaje en él mientras pasaban caminando. Las respuestas continuas para escapar de la caja se habían aprendido.

En 1979 Bruce Moore y Susan Stuttard sugirieron que las respuestas estereotipadas que Guthrie y Horton habían observado podían haber sido parte del saludo típico de la especie de los gatos a los observadores humanos, una respuesta de frotamiento o de roce que era redirigida al poste en la caja. En una réplica del anterior experimento encontraron que los gatos se aproximan y rozan el poste cuando pueden ver observadores humanos, pero no lo hacen cuando los observadores están escondidos. La explicación de Guthrie pudo haber sido incorrecta, pero su experimento permanece como un estudio clásico de comportamiento animal.

Intereses clínicos de Guthrie

En 1938 Guthrie publicó *La psicología del conflicto humano, una reflexión de su permanente interés en la psicología clínica*. Él había leído y estudiado los trabajos de Sigmund Freud cuando fue estudiante graduado y durante muchos años impartió un curso sobre la psicología del ajuste. Con su esposa tradujo el texto *Principios de psicoterapia* (1903) de Pierre Janet en 1924. Encontró las posturas de Janet, en especial su concepción del inconsciente, mucho más atractivas que "La atracción a la oscuridad" de Freud (Guthrie, 1948, p. 65). También prefería la noción de Janet de una *forcé mentale* a lo que él consideraba las explicaciones seudopsicológicas de Freud. Janet creía que esta *forcé* difiere en intensidad en

diferentes personas y también crece y mengua en diferentes momentos. Es probable que se agote a través de una serie de crisis de vida y de síntomas neuróticos. Si la *forcé mentale* se restaura, los síntomas neuróticos se aliviarán. La concepción de Janet acerca de los humanos como sistemas de energía delicadamente balanceados atrajo a Guthrie. En 1903 Janet había publicado las primeras descripciones detalladas de la bulimia (Pope, Hudson y Mialet, 1985). Después de la muerte de Janet, Guthrie afirmó que las contribuciones de Janet a la psicología habían sido mayores que las de Wundt y criticó a los psicólogos por ignorar su trabajo (Guthrie, 1948).

Durante la Segunda Guerra Mundial Guthrie fungió como consultor civil en la inteligencia militar y en la Oficina de Información de Guerra. En 1945 fue elegido presidente de la APA. Después de la guerra regresó a la universidad de Washington y dedicó la mayor parte de su tiempo a labores administrativas. Sin embargo, encontró tiempo para ser coautor de *Psicología educativa* (1950) y para escribir *La universidad estatal: sus funciones y su futuro* (1959). En 1958 la Fundación Psicológica Americana lo premió con una medalla de oro por sus contribuciones a la psicología. Murió de un ataque al corazón en 1959 a la edad de 73 años y es recordado como "un sabio ingenioso y afectuoso, que no sólo era sabio, sino que siempre encontraba una forma apta de expresar su sabiduría" (Sheffield, 1959, p. 642).

CLARK LEONARD HULL (1884-1952)

Primeros años de la vida de Hull

Nació en una granja cerca de Akron, Nueva York, en mayo de 1884. Asistió a una escuela rural de una sola aula; tomó todos los cursos que ofrecía, dio clases ahí durante un año y luego entró a la academia Alma. Desde pequeño mostró un fuerte impulso hacia el éxito, a hacer las cosas bien y a ser alguna vez algo más que "un oscuro niño de coro", en



Clark L. Hull.
(Archivos de la Historia de la Psicología
Americana)

referencia a los pequeños trabajos que tuvo para obtener su pase a la preparatoria. Los diarios de Hull de esos años contienen frecuentes referencias a largos periodos de trabajo y estudio, así como a su intenso deseo de tener éxito. Esta entrada del 2 de mayo de 1903 es ilustrativa:

Trabajaba todo el día... obtuve bajas calificaciones en latín durante tres meses. Tomé la determinación de que obtendría 92 o más el siguiente mes. Voy a trabajar en eso hasta que reviente si no lo hago. Voy a comenzar hoy en la noche. Esto será una prueba de si tengo o no el poder para enfrentar obstáculos formidables. 92 o *reviento*. Ya lo hice una vez y puedo volver a hacerlo. (Hull, 1962, p. 811)

Su dedicación y sus altas aspiraciones tuvieron su premio. Hull era intensamente autocrítico y después de presentar el examen de latín sintió una gran decepción porque su calificación fue "sólo 91.5". Las presiones financieras lo forzaron a interrumpir su educación preparatoria y a trabajar durante un año como aprendiz de ingeniería de minas en Hibbing, Minnesota. Regresó a la academia Alma, se graduó, pero luego sufrió un grave ataque de fiebre tifoidea que lo dejó físicamente débil y retrasó un año su entrada a la universidad.

En la academia Alma, Hull estudió ingeniería de minas pero, un ataque de poliometitis al final del segundo año le dejó una pierna paralizada e hizo que descartara la carrera de ingeniero de minas. Hull decidió estudiar religión o psicología; finalmente eligió la psicología porque sentía que le permitiría tanto el trabajo teórico como el trabajo práctico con aparatos. Después de su enfermedad, y para ahorrar dinero para su educación, Hull dio clases durante dos años en una preparatoria antes de entrar a la Universidad de Michigan para completar sus estudios. A los 27 años de edad, recién casado y tras superar serias dificultades, Hull era más maduro y dedicado, pero también más tímido y reservado que el estudiante promedio. Atribuía estas características a su fuerte deseo de superar los efectos de la polio y demostrarle al mundo que, aunque era un hombre "que caminaba con un bastón" era tan bueno como cualquier otro.

En Michigan, los intereses de Hull se volvieron más y más hacia la psicología; se graduó como licenciado en letras en 1913 y de nuevo dio clases durante un año, esta vez en la escuela normal de Kentucky, para ahorrar dinero para inscribirse en una escuela de graduados. Fue admitido en la Universidad de Wisconsin como estudiante graduado y se le asignó como asistente de investigación de Joseph Jastrow. Jastrow había hecho su doctorado con G. Stanley Hall (capítulo 9) y era un activo psicólogo experimental. Sin embargo, se dice que al seleccionar a sus estudiantes graduados, elegía férreos trabajadores, talentosos e ingenieros, y con su ayuda añadió un exótico cuarto morisco a su casa (Meyer, 1978). Así, los antecedentes de Hull pudieron haber tenido algo que ver con su nombramiento. De cualquier manera Hull se deleitaba de tener este puesto pues su camino hacia la escuela de graduados había sido largo y arduo. La persistencia, la perseverancia y la fidelidad a sus propias tendencias caracterizaron a Hull toda su vida (Spence, 1952).

En Wisconsin, el compromiso de Hull con la psicología, en especial con la psicología experimental, se reafirmó. En 1916 escribió en su diario: "ahora parece casi cierto que seré un psicólogo puro y que mi carrera pasará en la libre atmósfera de una gran universidad. Que esto sea así es una gran ventaja, por ahora no necesito gastar energía preparándome para un trabajo que nunca haré" (Hull, 1962, p. 814).

En su investigación de disertación Hull utilizó complejos caracteres chinos con los cuales los sujetos aprendían respuestas específicas. Su disertación, "Aspectos cuantitativos de la evolución de los conceptos", en la que demostraba el desarrollo y uso de los conceptos llegó a ser extensamente citada en la bibliografía psicológica. Hull fue reconocido como un experimentador creativo e imaginativo. Recibió su grado de doctor en 1918 cuando tenía 34 años de edad y luego aceptó un puesto como instructor en Wisconsin.

Investigación de Hull sobre evaluación de aptitud

Hull comenzó casi inmediatamente la primera de lo que serían tres fases distintas de su carrera en investigación: su trabajo en evaluación de la aptitud. En Wisconsin fue designado para impartir un curso de evaluación psicológica. Como sabía casi nada al respecto leyó la bibliografía sobre evaluación y quedó sorprendido por lo que consideraba la pobreza del campo y sobre todo por la debilidad de los intentos para validar diferentes pruebas de aptitud. Conforme a su concienzuda actitud, se dispuso a desarrollar un cuerpo científico de conocimientos sobre evaluación de la aptitud e incluso a diseñar una "prueba universal de aptitud". Más tarde se dio cuenta de que la última meta no era realista pero su trabajo en esta área lo condujo a escribir su primer libro, *Evaluación de la aptitud*, publicado en 1928.

En su intento por validar varias pruebas, Hull hizo uso extensivo de las correlaciones entre los puntajes de la prueba y el desempeño. El tedio de computar los coeficientes de correlación en tablas y a mano llevó a Hull a construir una máquina de correlación que computaría tales correlaciones automáticamente. Era un consumado e ingenioso inventor y un mecánico al que le gustaba diseñar y construir máquinas. Una tarjeta perforada proporcionaba datos a la máquina, la que podía programarse para correlacionar y hacer otras operaciones. Aunque muchas personas dudaban de que tal máquina pudiera ser diseñada o incluso funcionar, la máquina de Hull calculaba correlaciones. Hoy en día, con calculadoras electrónicas de bolsillo y las computadoras de escritorio, el logro de Hull puede parecer insignificante, sin embargo en ese momento fue un logro considerable. La máquina de Hull ahora pertenece al acervo del Museo Smithsonian en Washington D.C. Su libro sobre evaluación de la aptitud fue bien recibido, pero Hull concluyó que lo que se necesitaba era un estudio a gran escala con miles de trabajadores. Aunque ese estudio quizá fuera posible en una gran ciudad, no era factible en Madison, Wisconsin, y por tanto Hull decidió terminar su trabajo sobre evaluación de aptitud. Cambió entonces a su segundo interés importante en investigación: hipnosis y sugestibilidad. Estudió hipnosis primero en Wisconsin y luego en Yale, tras mudarse ahí en 1929.

Investigación de Hull sobre hipnosis y sugestibilidad

Una vez más este interés surgió de un curso que impartió. En conferencias para estudiantes premédicos, Hull analizaba la hipnosis y se percató de que sus estudiantes se mostraban fascinados con el material. Se interesó en la hipnosis y especialmente en el papel que juega la sugestibilidad en las curas médicas. Jastrow también estaba interesado en la hipnosis y con frecuencia había investigado fenómenos psíquicos. Como reconocido escéptico, Jastrow se deleitaba en exponer como charlatanes y fraudulentos a los

adivinos, psíquicos, clarividentes y pitonisos que visitaban Madison. Hull asistió a una sesión espiritista y quedó impresionado por el ardor y el entusiasmo de los participantes y por la intensidad de la creencia de que se habían comunicado con el "otro mundo". Sin embargo, fiel a su mentor Jastrow, Hull concluyó que todo el asunto estaba basado en trucos y sugestión.

Después de revisar la bibliografía sobre hipnosis (capítulo 8) Hull concluyó que este campo también estaba en un "estado derruido" (Hull, 1933, p. ix) y en extrema necesidad de investigaciones experimentales objetivas. Comenzó su investigación esperando conducir "100 o al menos 99 estudios empíricos sistemáticos" y publicó 32 trabajos y un libro sobre hipnosis (Hull, 1933, prefacio). Estaba consciente de los peligros y de los escollos de estudiar la hipnosis y de los muchos casos anteriores de error, decepción e incluso fraude (capítulo 11). Estaba determinado a evitar los "experimentos lamentables" (Hull, 1933, p. 16) del pasado y tuvo éxito al hacerlo. Consignó sus resultados y sus posturas teóricas sobre hipnosis en su segundo libro *Hipnosis y sugestibilidad: una aproximación experimental*, publicado en 1933. Describió los fenómenos hipnóticos y los experimentos en los que se utilizaron instrumentos para registrar las respuestas fisiológicas durante el trance hipnótico, y esbozó técnicas como fijación y sugestión directa para la inducción de un trance hipnótico. Hull creía que la susceptibilidad a la hipnosis no era una característica de ciertas personas, sino que tenía una distribución normal en la población total. Su investigación mostró que las mujeres adultas y las niñas eran sólo ligeramente más susceptibles a la hipnosis que los hombres adultos y los niños. Los niños eran un poco más susceptibles que los adultos. En general las personas normales de inteligencia promedio eran los mejores sujetos para experimentos sobre hipnosis. Hull encontró poca evidencia de relación entre inteligencia alta y baja, diversas cualidades del carácter, neurosis o psicosis y susceptibilidad a la hipnosis. Concluyó que la susceptibilidad hipnótica era menos especial y menos restringida de lo que se había pensado.

Hull también encontró que la hipnosis no facilita el recuerdo de memorias recientes. No era más probable que los sujetos recordaran los detalles de un suceso reciente bajo hipnosis de lo que era en un estado normal, de alerta. Sin embargo, se dio cuenta de que la hipnosis permitía que algunos recuerdos de la infancia u otros recuerdos viejos fueran recordados. Las sugerencias posthipnóticas, una demostración favorita de los hipnotistas de escenario, se mostraron relativamente inefectivas. Hull concluyó que la hipnosis se define mejor como un estado de hipersugestibilidad.

La característica más importante de todas estas conclusiones es que estaban basadas en evidencias objetivas, experimentales. Cuando *Hipnosis y sugestibilidad* se publicó, los revisores alabaron la aproximación científica de Hull y la forma en la que había abierto la hipnosis y la sugestibilidad a la investigación experimental. Cerca de 30 años más tarde Ernest Hilgard, un investigador contemporáneo líder en hipnosis, dijo del libro de Hull: "todavía permanece como un modelo de claridad y objetividad en la aproximación a los que aún hoy son problemas enredados y sin resolver" (Hilgard, 1961, p. xv). Cerca de 60 años después de la publicación de la obra, Roger Page concluyó: "Para resumir las cosas, el trabajo pionero de Hull merece gran reconocimiento no sólo porque coloca el estudio de la hipnosis sobre fundamentos sólidos, sino también porque contribuye de varias maneras a nuestra concepción actual de la hipnosis" (Page, 1992, p. 183).

Hoy en día *Hipnosis y sugestibilidad* aún se utiliza como texto en cursos universitarios sobre hipnosis. A pesar de su excelencia, la investigación de Hull tuvo una consecuencia desafortunada. Una mujer que había sido hipnotizada demandó a Hull y a la Universi-

dad Yale, donde se realizó el experimento, afirmando que la experiencia le había causado un colapso mental. La demanda se arregló fuera de la corte, pero las autoridades universitarias le dieron instrucciones a Hull de que terminara su investigación sobre hipnosis.

Sistema conductista de Hull

Aunque el trabajo de Hull sobre evaluación de aptitud e hipnosis tuvo una importancia innegable, su contribución más significativa a la psicología fue su intento de desarrollar un sistema conductista comprensible. Esta tercera fase de su carrera en investigación comenzó en Wisconsin y continuó después de que se mudó a Yale en 1929. Hull fue reclutado por James Angell (capítulo 10), el presidente de Yale, para fortalecer el Instituto de Psicología de Yale, que pronto se convirtió en el Instituto de Relaciones Humanas. En el momento de su mudanza desde Wisconsin, Hull confió a su diario que "me sustraje de las asociaciones de 15 años para comenzar de nuevo mi vida científica" (Hull, 1962, p. 826).

En Yale, Hull empezó a pensar seriamente en escribir un reporte conductista de psicología. En el verano de 1930 fue invitado a dar una conferencia sobre evaluación de la aptitud en Harvard, donde adquirió ejemplares del texto de Isaac Newton *Principia* y del de Bertrand Russell y Alfred North Whitehead *Principia Mathematica*. A diferencia de Guthrie, Hull encontró estos trabajos como un modelo para el tipo de sistema psicológico que esperaba desarrollar. De regreso a Yale inició un serio estudio de los trabajos de los epistemólogos y filósofos clásicos: Demócrito (capítulo 1), Thomas Hobbes, John Locke, David Hume, Immanuel Kant y Gottfried Wilhelm von Leibnitz (capítulo 2). En ese momento Hull estaba en sus 40 años, era profesor en Yale y tenía un lugar seguro en la psicología; aún así, en lugar de dormirse en sus laureles comenzó este estudio, una larga y demandante serie de investigaciones experimentales y trabajos sobre el sistema conductista que ocuparía el resto de su vida. Hull con frecuencia se preocupaba por presentimientos de muerte temprana y sentía que no tendría tiempo suficiente para lo que quería hacer. Estaba convencido de que después de los 50 años ya no podría hacer las contribuciones a la psicología que esperaba. Su convicción de que el tiempo estaba pasando motivó su compulsión a trabajar y producir. Hull simpatizaba con el conductismo de John Watson y estaba de acuerdo en que la psicología podía ser la ciencia de la conducta. También le impresionó el texto *Reflejos condicionados* de Ivan Pavlov (1927/1960) (capítulo 12) y encontraba admirables los experimentos de Pavlov por el cuidado con el que fueron conducidos y por la precisión de los resultados. Una tercera influencia provino de la imposición del organismo (O) entre el estímulo (E) y la respuesta (R), y el E-O-R de Robert Woodworth (1918) (capítulo 10). Uno de los estudiantes de Hull más influyentes, Kenneth Spence, describió el sistema de Hull como una "elaboración herculiana de su fórmula E-O-R" (Spence, 1952, p. 646).

El primer trabajo teórico importante de Hull sobre aprendizaje, "Una interpretación funcional del reflejo condicionado", fue publicado en 1929. En él describió el reflejo condicionado como "un mecanismo automático de ensayo y error que media ciega y bellamente el ajuste del organismo a un entorno complejo" (Hull, 1929, p. 498). Con sus antecedentes de ingeniería y su fascinación por las máquinas y dispositivos, Hull estaba intrigado por la noción del organismo humano como máquina. En *Principios de la conducta* (1943), recomendó como "una profilaxis contra la subjetividad antropomórfica" implementar la consideración "de vez en cuando" del organismo conductual como un

robot completamente autosuficiente construido de materiales tan diferentes de los nuestros como sea posible" (Hull, 1943, p. 27). Hull esperaba diseñar y construir una máquina de conducta que igualara el éxito de su máquina de correlación. Nunca fue capaz de hacerlo, pero su postura mecanicista de la conducta permeó su sistema de conducta. Hull veía el reflejo condicionado como un mecanismo que permite que un organismo reaccione a las demandas del entorno. Trató de extender los principios del condicionamiento clásico a situaciones de aprendizaje instrumental y por ensayo y error, esto es, de construir una teoría del aprendizaje de un solo factor. Encontró difícil establecer esta extensión y después de releer a Thorndike concluyó que era imposible. En su lugar, aceptó el principio de reforzamiento basado en reducción del impulso, que había desarrollado de los estudios de condicionamiento instrumental, como un segundo factor importante en el aprendizaje. De ahí en adelante Hull se convirtió más y más en un teórico del reforzamiento o de la ley del efecto, enfatizando los efectos de la recompensa y del castigo sobre la conducta. No obstante, de vez en vez, Hull empleaba conceptos pavlovianos como extinción, generalización y discriminación.

En 1936 Hull fue electo presidente de la APA. Para su discurso de toma de posesión de la presidencia originalmente planeó presentar un "Prospecto para la psicología basada en el hábito". En lugar de eso, tituló su discurso "Mente, mecanismo y conducta adaptativa" y presentó por primera vez a una audiencia general de psicólogos su sistema conductista organizado deductivo (Hull, 1937). Creía que una teoría general de la conducta era vital para la psicología. Estaba convencido de que la forma más efectiva para que la psicología progresara como ciencia experimental era contar con una teoría bien desarrollada que sirviera como marco para la investigación. Esa teoría no sólo integraría y organizaría los resultados experimentales, sino que indicaría la dirección de la investigación futura. Serviría como el *Principia* de psicología. Hull utilizó como modelo sistemas teóricos que empleaban un conjunto de postulados explícitamente definidos de los que podían deducirse y evaluarse mediante la experimentación ciertos teoremas. Tales sistemas habían funcionado bien en la física. Hull se describía a sí mismo como "dócil a los datos" y veía la necesidad de revisar constantemente el sistema de conducta para que sus predicciones fueran evaluadas y confirmadas o refutadas. Consideraba su sistema de conducta sólo como un primer paso, pero fue el intento más ambicioso de construir un sistema formal de conducta que hemos encontrado.

Teoría del aprendizaje de Hull

Como parte de su discurso presidencial, Hull preparó y distribuyó un conjunto de hojas mimeografiadas que contenían su primer conjunto de postulados, definiciones y teoremas derivados. Cada derivación terminaba con la "QED" de las pruebas matemáticas, una indicación del rigor con el que Hull esperaba proceder. Este sistema fue ampliado y desarrollado en su libro más importante, *Principios de la conducta*, publicado en 1943. *Principios* es el texto más leído de Hull y fue durante más de dos décadas uno de los trabajos citados con mayor frecuencia en la psicología. El libro se vendió consistentemente desde su publicación hasta mediados de la década de 1960, alcanzando las mayores ventas en 1949. Desde 1946 hasta su muerte en 1952, la salud de Hull se deterioró y sufrió intensos ataques de angina de pecho cada vez más frecuentes. Durante esos seis años

aún fue capaz de escribir *Esencias de la conducta* (1951) y *Un sistema de la conducta* publicado postumamente (1952).

El sistema final de Hull consistía de 17 postulados y 17 corolarios. El postulado central estaba relacionado con la fuerza de un hábito [fuerza del hábito (F^H_R)] con el número de veces que el hábito era reforzado (N). Este postulado se lee como sigue:

La fuerza del hábito, la tendencia de un estímulo para evocar una respuesta asociada, se incrementa como una función de crecimiento positivo del número de ensayos igualmente espaciados. Si el reforzamiento ocurre en cada ensayo y todo lo demás permanece constante. (Parafraseado de Hull, 1943, p. 114, en Hilgard 1956, p. 131)

Se observó que los reforzadores sucesivos contribuyen al incremento de los "habs". Sin embargo, la fuerza del hábito es una variable interventora en el sistema de Hull y no puede ser medida directamente. Se combina con otra variable interventora relacionada con el nivel del impulso (D), la intensidad del estímulo (V) y el valor incentivo de la recompensa (K) en una función multiplicativa para producir un valor para la reacción potencial (S^E_R):

$$S^E_R = S^H_R \times D \times V \times K$$

S^E_R luego se combina con otras variables interventoras S^O_R y L para determinar el valor de las variables dependientes de salida: latencia de la reacción, amplitud de la reacción y número de respuestas no reforzadas antes de la extinción. Otros postulados hullianos relacionan la fuerza del hábito con la naturaleza y cantidad del agente reforzador, el tiempo entre respuesta y reforzador, y la relación temporal entre EC y RC. Hull mostró que los teoremas pueden derivarse de cada uno de estos postulados y que luego pueden valorarse experimentalmente. El objetivo de la psicología era analizar las relaciones entre las variables del sistema en situaciones tan simples como fuera factible. Intentó que su sistema fuera lo más general posible, esto es, que tuviera éxito al predecir tanto la amplitud de la respuesta galvánica de la piel en los humanos como el presionar de la palanca de las ratas. Condujo un extenso programa de investigación experimental sobre condicionamiento clásico e instrumental, tanto con sujetos humanos como con animales. Se mostraba abierto a pruebas críticas de su sistema, aunque le gustaba apostar leches malteadas a sus resultados. Uno de sus antiguos estudiantes, Carl Hovland, recuerda que Hull tenía "una facilidad tan poco usual para tener a sus estudiantes tan interesados en sus problemas de investigación, que continuaban investigaciones relacionadas cuando trabajaban en otras instituciones, y pronto ellos mismos tenían estudiantes que realizaban investigaciones similares. Había un gran número de entusiastas estudiantes de la cuarta y quinta generaciones a lo largo de todo el país" (Hovland, 1952, p. 349).

Esos estudiantes utilizaban un lenguaje psicológico propio e incluso en la actualidad no es extraño escuchar referencias a "subíndice S, superíndice H, subíndice R" y a los efectos multiplicativos de "la D grande" en sus análisis. Hull también atrajo estudiantes de muchos otros países, especialmente de Japón. Los estudiantes japoneses obtuvieron grados con Hull en Yale, regresaron a Japón y establecieron una escuela hulliana de psicología japonesa. Un resultado fue que en la década de 1950 y a principios de 1960 las revistas japonesas de psicología contenían numerosos artículos "hullianos" que describían investigaciones experimentales de las interacciones entre variables "hullianas".

Lamentablemente Hull admitió que cuando todo lo demás fracasaba, a menudo él hacía una predicción que de inmediato mandaba a una docena de personas a sus laboratorios para probar que estaba equivocado.

Sistema de Hull: una evaluación

El de Hull fue claramente un intento ambicioso y elaborado para desarrollar un sistema general de la conducta pero ¿tuvo éxito? Ciertamente, en términos de su valor heurístico para estimular investigación, lo tuvo. En su obituario para Hull, Kenneth Spence señaló que aproximadamente 40 por ciento de todos sus reportes experimentales publicados en *Journal of Experimental Psychology* y *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, dos prestigiosas revistas de la APA, durante la década de 1941 a 1950 hacían referencia a Hull (Spence, 1952, p. 641). En las áreas de aprendizaje y motivación Spence señaló que las citas eran de 70 por ciento, más del doble que ningún otro teórico conductual. Harry Ruja (1956) registró las frecuencias de las citas de los psicólogos en tres importantes revistas de psicología experimental de 1949 a 1952. Hull era por mucho el psicólogo citado con mayor frecuencia, seguido por Spence, Hovland, Hilgard y Neal Miller, todos antiguos estudiantes suyos o colaboradores cercanos. Sin duda el sistema de conducta y la teoría del aprendizaje de Hull tuvieron un gran impacto. Sin embargo, no escapó a las críticas. Por un lado estaban quienes cuestionaban el rango limitado de las situaciones experimentales que Hull había utilizado y que afirmaban que los experimentos posiblemente no podían constituir las bases de un sistema general o de una teoría de la conducta. En defensa de Hull, al desarrollar su sistema él utilizó los resultados disponibles de investigación, cualquiera que fuera su fuente. Así, el postulado II se refiere al condicionamiento de los párpados, el postulado X al condicionamiento de la respuesta galvánica de la piel, el postulado IV a la presión de las ratas de una barra y a la amplitud de la respuesta galvánica de la piel, el postulado VII a las respuestas de carrera de las ratas y así sucesivamente.

Una segunda crítica concierne a las situaciones artificiales ilimitadas que Hull utilizó para evaluar su sistema. ¿Cómo pudo un psicólogo que no estudió a las personas en situaciones fuera del laboratorio, esperar crear un sistema general de la conducta? Esas críticas, sostuvo Hull, entendieron erróneamente el proceso de la ciencia. Igual que el físico utiliza las condiciones artificiales del tubo de vacío y los biólogos emplean el entorno controlado en un tubo de ensayo, los psicólogos que estudian la conducta deben hacerlo con situaciones artificiales controladas. Hull esperaba avanzar en situaciones de aprendizaje más complejas y finalmente ampliar el rango de los problemas humanos. Nunca pudo hacerlo, aunque sus estudiantes John Dollard y Neal Miller hicieron un intento. En 1950 publicaron *Personalidad y psicoterapia* en el que trataron de integrar el psicoanálisis de Freud con la teoría del aprendizaje de Hull. El concepto freudiano de transferencia se consideró como un caso de generalización de estímulo, los conflictos reprimidos como aquellos que el paciente es incapaz de nombrar y los malos ajustes se atribuyeron a conflictos entre hábitos e impulsos incompatibles.

Otros críticos sostenían que aunque el sistema de Hull se había apuntado impresionantes éxitos al predecir la conducta de grupos de ratas, quedó lejos del éxito en la predicción de la conducta de animales individuales. Consideremos el postulado IV; la curva teórica derivada de Hull para el crecimiento de la fuerza de un hábito con reforzadores

sucesivos, se correspondía bien con los reportes de Stanley Williams (1938) y C. Theodore Perin (1942). Sus resultados mostraban que los grupos de ratas a los que se les daba números cada vez mayores de reforzadores para que presionaran la palanca producían cada vez mayor cantidad de respuestas de extinción. Sin embargo, cuando se considera la conducta de animales individuales en estos experimentos, se ve que en los resultados de Williams los dos animales que producían el número más grande de respuestas de extinción realmente estaban en el grupo al que se daba el menor número de reforzadores (Williams, 1938, p. 512); cuatro ratas a las que se les dio el número más grande de reforzadores en realidad produjeron el menor número de respuestas de extinción. De manera similar, en los resultados de Perin las dos ratas que lograron más respuestas de extinción estaban en el grupo que recibía sólo 30 reforzadores, mientras que tres animales del grupo que recibía 70 no hacían una sola respuesta de extinción (Perin, 1942, p. 99). Aunque la teoría de Hull tuvo éxito al predecir la conducta de grupos de animales, fue menos útil para predecir la de los individuos.

Finalmente hubo psicólogos, con B. F. Skinner a la cabeza, que cuestionaron la posibilidad e incluso la utilidad de un sistema general de conducta. La postura de Skinner será considerada con más detalle más adelante en este capítulo. El auge y la agonía de la influencia de la teoría de Hull pueden verse claramente en el número de citas en los trabajos en *Journal of Experimental Psychology*, que hacen referencia a Hull y a su estudiante más prominente, Kenneth Spence (Guttman, 1977, p. 321).

Año	Porcentaje
1940	4%
1950	39%
1960	24%
1970	4%

¿Qué, entonces, podemos concluir acerca del sistema de conducta de Hull? Tal vez que fue un magnífico fracaso —magnífico en su ambición y en el riguroso programa de investigación experimental que estimuló, pero fracasó en que la meta de crear un sistema de conducta comprensivo no se logró y de hecho puede ser imposible—. Los días de las teorías ambiciosas como la de Hull han pasado. Tal vez la frase *fracaso magnífico* es demasiado severa y una evaluación más justa puede ser la de Ernest Hilgard, quien escribió de Hull:

Debe reconocerse que el sistema de Hull era, para su tiempo, el mejor que había; no necesariamente el más cercano a la realidad psicológica, ni aquel cuyas generalizaciones fueran las más adecuadas para perdurar, pero sí el que se elaboró con mayor detalle y con el esfuerzo más consciente para ser completamente cuantitativo y estar en todos los puntos en contacto cercano con las pruebas empíricas. (Hilgard, 1956, p. 182)

Las contribuciones de Hull fueron reconocidas por sus contemporáneos. Además de a la presidencia de la APA, fue electo a la Academia Nacional de Ciencias en 1936 y en 1945 recibió la medalla Warren de la Sociedad de Psicólogos Experimentales en reconocimiento a su "cuidadoso desarrollo de una teoría sistemática de la conducta".

Hull murió de un ataque al corazón en mayo de 1952, semanas antes de que se retirara de la Universidad Yale. Trabajó intensamente en su sistema de conducta hasta poco antes de su enfermedad final.

BURRHUS FREDERIC SKINNER (1904-1990)

Por más de tres décadas, de 1945 a 1975, B. F. Skinner fue el psicólogo más conocido en el mundo. En 1970 una muestra aleatoria de 1 000 miembros de la APA clasificó a Skinner como la influencia más importante en la psicología contemporánea (Wright, 1970). El mismo año, otra votación incluyó a Skinner entre las "100 personas más importantes en el mundo actual" (Robinson, 1970). En 1971 una encuesta de la Universidad Johns Hopkins, realizada en las facultades de psicología y de estudiantes graduados, señaló que Skinner era el científico social con el trabajo más respetado. Rae Goodell (1975) hizo una encuesta sobre el reconocimiento de estudiantes universitarios de los nombres de los científicos: Skinner fue identificado correctamente por el 82 por ciento de los estudiantes, la más alta distinción de cualquier científico, clasificado entre luminarias como Margaret Mead (81 por ciento), Joñas Salk (78 por ciento), Linus Pauling (50 por ciento) y James D. Watson (15 por ciento). Eugene Garfield (1978) concluyó que Skinner era uno de los autores citados con mayor frecuencia en las ciencias sociales. Además de los abundantes escritos de Skinner —12 libros importantes, numerosos trabajos y una autobiografía de varios volúmenes— existen escritos extensos sobre él, algunos favorables (Evans, 1968), algunos desfavorables (Machan, 1974) y otros que caen dentro de estos extremos (Carpenter, 1974). Finalmente existen tres revistas dedicadas a la aproximación "Skinneriana" a la psicología: *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* (*Revista del análisis experimental de la conducta*) fundada en 1958, con mayor circulación que cualquier otra dedicada al estudio del aprendizaje; *Journal of Applied Behavior Analysis* (*Revista del*



B. F. Skinner.
(James R. Holland/Stock, Boston)

análisis conductual aplicado) publicada por primera vez en 1968 y la segunda más leída dedicada a las aplicaciones de la psicología (Laties, 1987; Lattal, 1992); y *Behavior Analyst* (*Analista conductual*) la revista de la Asociación de Analistas de la Conducta.

Como el vocero moderno del conductismo radical, Skinner fue bien conocido por sus populares libros y escritos, sus apariciones en programas de participación en vivo y programas como *Nova*, conferencias públicas, debates y discusiones. Era un defensor articulado, efectivo y, algunas veces, humorístico de su posición. Skinner era también obstinado y controvertido: "Ahora presento al demonio", dijo un profesor de Harvard a su clase al presentar a Skinner como conferencista invitado a finales de 1940 (Gerow, 1988, p. 73). En su primera aparición televisiva se le puso el dilema hipotético de Montaigne: "Si tuviera que elegir ¿quemaría usted a sus hijos o a sus libros?" Su respuesta fue que quemaría a sus hijos porque creía que "su contribución al futuro sería mayor a través de su trabajo que por medio de sus genes". Esta réplica provocó la predecible respuesta violenta, mucha controversia y abundantes invitaciones para apariciones futuras. También desencadenó el irónico comentario de una de sus dos hijas, Julie S. Vargas, también psicóloga: "Skinner fue el padre del análisis conductista y mío, no estoy segura de cuál considero la contribución más grande" (Vargas, 1984). Después de la publicación de su libro *Más allá de la libertad y la dignidad*, en 1971 Skinner fue descrito por el entonces vicepresidente de Estados Unidos, Spiro T. Agnew, como un "atacante radical de los preceptos sobre los que la sociedad estadounidense está basada y un defensor de la cirugía radical de la psique nacional" (Hall, 1972, p. 68); el teólogo Richard L. Rubenstein calificó el mismo libro como "con menos probabilidad de ser un borrador para la edad de oro, que para la teoría y práctica del infierno" (Rubenstein, 1971, p. 53). Skinner estimó que 80 por ciento de las revisiones de *Más allá de la libertad* fueron desfavorables. En septiembre de 1971 alcanzó el pináculo como figura pública cuando apareció en la portada de la revista *Time*. Se pensó que el encabezado de *Time* "B.F. Skinner dice que no podemos soportar la libertad" causaría controversia y lo hizo (Skinner, 1971a). Afortunadamente, Skinner sobrevivió a la fama y la notoriedad, y como dijo en una entrevista en 1972: "Todavía me queda el sombrero" (Hall, 1972, p. 68).

Primeros años de la vida de Skinner

Nació en Susquehanna, Pennsylvania, el 20 de marzo de 1904. En su autobiografía hizo un reporte conductual detallado y fascinante sobre sus primeros años. Asistió a la Universidad Hamilton en Nueva York, esperando ser narrador y poeta. Tomó sólo un curso en psicología, que era impartido por William Squires, quien había hecho su doctorado con Wundt en Leipzig, pero lo único que Skinner recordaba del curso era la demostración de Squires del umbral de discriminación de dos puntos. Se graduó en 1926 con honores Phi Beta Kappa. Como estudiante no graduado escribió regularmente para publicaciones de estudiantes, algunas veces bajo el seudónimo de Sir Burrhus de Beerus. En una conferencia de escritores conoció a Cari Sandburg y a Robert Frost. Frost se ofreció a leer su trabajo, y Skinner le mandó tres cuentos. Frost le respondió con una cálida carta de apoyo, comentando acerca de la "perspectiva más agradable" de Skinner y terminó diciendo "usted es doblemente valioso en prosa, que cualquier otro que haya visto este año" (Skinner, 1976, p. 249). Tal elogio reforzó fuertemente la ambición de Skinner de ser escritor y decidió pasar el año posterior a su graduación probando sus habilida-

des. Hizo todas las cosas correctas —construyó un "estudio de escritor", se suscribió a revistas literarias, leyó los libros importantes e incluso fumó pipa— pero de nada le sirvió. Al final de ese "año oscuro" Skinner concluyó que no tenía nada que decir y cambió sus planes profesionales.

El texto *Conductismo de Watson* acababa de publicarse y estaba siendo comentado en las revistas literarias que Skinner recibió. En *Dial* Bertrand Russell describió el libro como "masivamente impresionante" (Russell, 1927, en Skinner, 1979, p. 10), y en 1927 dijo de la aproximación de Watson en su *Perfil de la psicología*: "creo que contiene más verdad de lo que la mayoría de las personas suponen, y considero como deseable desarrollar el método conductista a la mayor extensión posible" (Russell, 1927/1960, p. 73). Más tarde Russell cambiaría su opinión acerca del conductismo de Watson (Russell, 1951), pero en ese momento su elogio resultó convincente para Skinner, pues Russell había sido durante mucho tiempo su filósofo favorito. El estudio de la conducta atrajo a Skinner, quien había disfrutado observando la conducta tanto de los animales en el campo de Susquehanna, como de las personas en el pueblo mismo. Tal vez el estudio de la conducta le proporcionaría una carrera. Skinner compró ejemplares del libro de Watson y de los trabajos de Russell sobre filosofía. Leyó todo sobre Watson y algo sobre Russell, pero no el último tercio de éste, en el que Russell refutaba el conductismo. Muchos años más tarde Skinner agradeció a Russell el haberlo introducido al conductismo mediante la revisión y la filosofía que hizo acerca de éste. "Cielos", replicó Russell, "yo pensé que había acabado con el conductismo" (Skinner, 1976, p. 224).

H.G. Wells concentró el texto *Reflejos condicionados* de Ivan Pavlov en el *New York Times*. Caracterizó el libro como "difícil de leer por momentos" y dijo que poseía una clara concepción de los trabajos del cerebro. Skinner leyó el libro de Pavlov y decidió que su futuro estaba en la psicología, especialmente en el condicionamiento. Aplicó para su admisión a la Universidad Harvard y fue aceptado, sin embargo, antes de inscribirse como estudiante graduado, tuvo una breve inquietud más por la vida artística. Vivió en Greenwich Village en la ciudad de Nueva York y en París, pero luego regresó a Harvard y comenzó su carrera como psicólogo.

Entrenamiento de Skinner en psicología

Skinner encontró la mayor parte de los cursos de Harvard torpes, poco interesantes e incompatibles con el interés que en la conducta estaba desarrollando. El antiguo estudiante de Titchener, Edwin G. Boring, era director del laboratorio de psicología de Harvard. Skinner encontró la psicología estructuralista especialmente tediosa en las conferencias y libros de Boring. Un seminario con Walter S. Hunter, un doctor de Chicago que trabajaba con Watson, en el que analizó sus experimentos de reacción demorada en memoria animal, y los cursos en el departamento de biología con W. J. Crozier fueron más motivadores. Crozier había sido estudiante de Jacques Loeb (capítulo 12), cuyo libro sobre tropismos Skinner había leído. Otros dos aspectos de los días de estudiante en Harvard de Skinner probaron ser de gran importancia. Primero, conoció a Fred S. Keller y llegaron a ser amigos y colegas de toda la vida. Segundo, en 1929, el Congreso Internacional de Psicología se llevó a cabo en la Escuela Médica de Harvard. Skinner escuchó el discurso de Pavlov, el cual encontró impresionante. También obtuvo un retrato autografiado de Pavlov que colgó sobre su escritorio.

Durante sus ocho años en Harvard, primero como estudiante graduado, luego como compañero posdoctoral y finalmente como compañero en la prestigiosa Sociedad de Compañeros de Harvard, Skinner estableció y desarrolló su aproximación al estudio de la conducta y se convirtió cada vez más en un conductista declarado. Para su disertación Skinner se dispuso a identificar una unidad de análisis conductista. Influido tanto por Ivan Pavlov como por Charles Sherrington, identificó el reflejo como esa unidad. Señaló que la tarea de la psicología era dividir la conducta en reflejos e implementar mediciones de su fuerza y de las variables que los afectan. Su compromiso con el conductismo era tal que cuando Gordon Allport le pidió, durante la disertación de su examen, que perfilara algunas objeciones del conductismo, Skinner no pudo pensar en una sola (Skinner, 1979, p. 75).

Condicionamiento operante de Skinner

En Harvard, Skinner diseñó el aparato al que la mayoría de los psicólogos, siguiendo a Hull y sus estudiantes, se refieren como la "caja de Skinner" pero al que Skinner mismo siempre llamó "aparato de condicionamiento operante". En sus primeros experimentos colocaba un animal hambriento en el aparato, después una rata y más tarde una paloma. Estos emitían una respuesta arbitraria (en el caso de la rata presionar una palanca, en el de la paloma picotear un disco o una clave iluminada) y eran reforzados por hacerla. La rata o la paloma producen la respuesta, se les da alimento y con ello la probabilidad de la respuesta se incrementa. El animal opera sobre su entorno para obtener una recompensa de alimento; de ahí el término *condicionamiento operante*.

El aparato de Skinner tenía algunas similitudes con el condicionamiento instrumental de Thorndike (capítulo 10) y Skinner con frecuencia reconoció que su contribución fue tomar a Thorndike y la ley del efecto con seriedad. Aun así, hay diferencias; la más importante radica en que en los experimentos de Thorndike la tasa de respuesta estaba controlada tanto por el sujeto como por el experimentador, mientras que en el aparato de Skinner estaba controlada sólo por el sujeto. En el condicionamiento instrumental de Thorndike, la latencia de la respuesta del gato y el intervalo interensayos seleccionado por el experimentador determinan cuántas respuestas pueden realizarse cada hora; en el condicionamiento operante de Skinner, la tasa de respuesta está totalmente bajo el control del animal. La tasa de respuesta pronto se convirtió en el dato básico de los experimentos de condicionamiento operante de Skinner.

El desarrollo de Skinner del aparato de condicionamiento operante y su empleo de la tasa de respuestas fueron pasos importantes hacia su meta de un análisis experimental de la conducta. ¿Cómo llegó Skinner a dar estos pasos? Por fortuna, en su artículo "Una historia de caso en el método científico" (1956/1959b), describió el camino. Originalmente se propuso estudiar la habituación a un estímulo nuevo utilizando una respuesta de carrera en ratas jóvenes. De acuerdo con lo que llamó sus "cuatro principios de práctica científica" —cuando uno corre algún experimento interesante, deja todo lo demás y lo estudia; algunas formas de hacer investigación son más fáciles que otras; algunas personas son afortunadas; y los aparatos, especialmente los complicados, se rompen— Skinner desarrolló sus aparatos mediante perseverancia, buena suerte y algunos accidentes. En los aparatos un animal aprendía justo ante sus ojos y la tasa de respuesta reflejaba ese aprendizaje.

Skinner luego estudió la extinción. Cuando desconectaba el dispensador de alimento de modo que la presión de la palanca ya no proporcionaba alimento, la tasa de respuesta

decrecía en una forma ordenada. La recuperación espontánea y el recondicionamiento también podían estudiarse, como podían serlo los efectos de privación y saciedad. En todos los casos los cambios en la tasa de respuestas eran ordenados y predecibles. Las operaciones específicas conducían a resultados predecibles. La conducta podía predecirse y controlarse con precisión.

En 1936 Skinner se unió a la facultad de la Universidad de Minnesota y ahí publicó su clásico *La conducta de los organismos* en 1938. La editorial Appleton-Century-Crofts tenía ya un contrato con Hull por sus *Principios* y se mostraba dudosa acerca de "otro libro de ratas" (Skinner, 1979, p. 214). Otra dificultad fue que Skinner quería incluir más figuras de las que permitía el presupuesto. Una prepublicación revisada favorablemente por Tolman, quien predijo que el libro "tendrá siempre un lugar muy importante en la historia de la psicología" (Skinner, 1979, p. 211), y una donación de 500 dólares de Harvard hicieron posible la publicación. Skinner describió su sistema operante de la conducta, en el que las consecuencias de la respuesta son cruciales. Las respuestas seguidas de resultados positivos —por ejemplo, la presentación del alimento a un animal hambriento o escapar de o evitar toques eléctricos— son reforzadas, y su tasa de respuestas se incrementa; las respuestas seguidas por resultados negativos, como quitar el alimento y la presentación de toques, son castigadas y su tasa de respuesta decrece. Skinner también reportó experimentos sobre extinción, recuperación espontánea, recondicionamiento, aprendizaje por discriminación y los efectos de los impulsos. En una revisión retrospectiva Travis Thompson describió *La conducta de los organismos* como "uno de los pocos libros que cambiaron el rostro de la psicología moderna" (T. Thompson, 1988, p. 397). La investigación que Skinner perfiló es un ejemplo de lo que Thomas Kuhn (1970) llamó un cambio de paradigma. Por primera vez la conducta de individuos animales era sujeta a un análisis y un control intensivo, dinámico.

Cincuenta años más tarde *La conducta de los organismos* es aún un trabajo citado, pero en los años siguientes a su publicación, no fue ampliamente leído. La mayor parte de los psicólogos interesados en el aprendizaje animal anticipaba la publicación del "gran libro" de Hull, *Principios de la conducta*, y sólo se editaron 800 copias de *La conducta de los organismos*. Para 1946, 252 copias todavía no se habían vendido. Algunas reseñas del libro fueron negativas (Finan, 1940; Wolf, 1939). Cuatro críticas principales predominaron: primero, el título mismo, *La conducta de los organismos*, se decía que era pretencioso para un libro que trataba exclusivamente la presión de palanca por parte de las ratas. Segundo, Skinner fue acusado de no haber tomado en cuenta los trabajos de otros sobre aprendizaje y motivación, una crítica que en gran medida fue justificada. Tercero, se decía que el libro trataba con un rango restringido, limitado y artificial de conductas. Cuarto, el libro de Skinner carecía de "fortificación de las estadísticas" y describía la conducta de un pequeño número de sujetos. A pesar de tales críticas la contribución de Skinner fue importante. Había tenido éxito en especificar y medir una unidad funcional de la conducta, la operante, que era para él un tipo de conducta que establecía una relación ordenada con los efectos ambientales.

Programas de reforzamiento

En la década de 1940 Skinner comenzó su investigación sobre los efectos de diferentes programas de reforzamiento. Estos experimentos habían probado ser de gran importan-

cia. Los inició por accidente cuando "me encontré a mí mismo en la tarde de un viernes con sólo unas pocas pellas en una mano y no quería pasar parte del fin de semana haciendo más. Si yo reforzaba sólo una respuesta ocasional, mi abasto duraría muchos días" (Skinner, 1979, p. 97). Skinner comenzó a reforzar sólo algunas de las respuestas. Encontró que el refuerzo interminante mantenía la frecuencia de la respuesta; de hecho, los animales respondían con mayor frecuencia de lo que lo hacían cuando cada respuesta producida se reforzaba. Skinner y sus estudiantes siguieron dirigiendo un proyecto masivo de investigación sobre los efectos de los programas de reforzamiento. Este trabajo fue descrito por Ferster y Skinner en su monumental *Programas de reforzamiento* (1957), un trabajo que contiene los registros de cientos de miles de respuestas. Tales programas tienen efectos predecibles y confiables sobre la respuesta y han probado ser una herramienta básica en el análisis experimental de la conducta. El número de presiones de las ratas en la palanca y de picoteos de las palomas que Skinner ha inspirado son en sí mismos impresionantes. La investigación sobre programas de reforzamiento había probado ser una contribución importante y ésta es la investigación de la que Skinner estaba más orgulloso. Cuando en 1967 se le preguntó cuál de sus contribuciones a la psicología seleccionaría como la más importante, Skinner replicó que "sería la cuestión completa de las contingencias de reforzamiento mediante programas de reforzamiento... Yo creo que ésta es mi contribución científica básica" (Skinner, en Hall, 1967, p. 107).

Control conductual

En un trabajo titulado "Cómo enseñar a los animales", publicado en 1951, Skinner describió lo que llamó *moldeamiento*. Cuando uno entrena una paloma para que pique una clave para conseguir alimento, el ave es reforzada primero por mirarse en la pared frontal de la cámara, luego por moverse hacia ella, luego por levantar su cabeza y finalmente por picotear. Gradualmente la paloma se moldea mediante reforzamiento para producir la respuesta. No sólo picotear una clave, sino también conductas como elegir un naipe de un mazo para jugar u oprimir las claves de un piano pueden moldearse. Como un escultor modela el barro, el moldeamiento permite al psicólogo modelar la conducta.

El moldeamiento es un procedimiento poderoso para establecer y cambiar la conducta y seguramente no es coincidencia que Skinner eligiera titular el segundo volumen de su autobiografía *El moldeamiento de un conductista* (1979). Skinner fue muy conocido por sus ingeniosas demostraciones de moldeamiento. En Minnesota moldeó una rata a tirar una canica por un hoyo. El periódico de los estudiantes hizo correr una historia sobre la rata, a la que llamaron Plinio el Viejo, y los periódicos locales y la revista *Life* hicieron descripciones de la "rata jugadora de baloncesto" de Skinner. En otra demostración, Skinner moldeó dos palomas para que "jugaran ping-pong". Las palomas se paraban en cualquier lado de una mesa y picoteaban vigorosamente una pelota hacia atrás y hacia adelante. La audiencia general estaba intrigada por el espectáculo de dos aves "jugando ping-pong". En su demostración más ambiciosa del poder del moldeamiento, el Proyecto Orcon, Skinner tenía la idea a la que él mismo se refería como la idea chiflada de entrenar palomas en simuladores para actuar como guías de misiles o sistemas de control orgánicos, de ahí las siglas (*organic control*) (Skinner, 1960). Las palomas se desempeñaron perfectamente en los simuladores, pero Skinner nunca pudo convencer a las autoridades militares de que su conducta era confiable. Dos de sus colaboradores en el

Skinner en el espacio

Skinner mismo nunca voló en el espacio, pero animales entrenados mediante las técnicas del condicionamiento operante que él desarrolló sí lo hicieron (Rohles, 1992). El 4 de octubre de 1957, los rusos lanzaron el *Sputnik J*. *Sputnik* es la palabra rusa para viajero. Este primer satélite era una pequeña esfera de aluminio que pesaba 184 libras (83.5 kilogramos) y que llevaba dos transmisores de radio. El *Sputnik I* orbitó la Tierra 15 veces al día a 18 000 millas (29 000 kilómetros) por hora durante tres meses. La administración Eisenhower primero trató de quitarle importancia al logro ruso. El secretario de la Defensa llamó el *Sputnik* "un inútil pedazo de hierro"; uno de los asistentes del presidente Eisenhower declaró que América no estaba interesada en participar "en un juego de baloncesto espacial"; un consejero de la Casa Blanca se refirió al satélite ruso como "una tonta baratija en el cielo" (Halberstam, 1993, pp. 624-625). Pero la amenaza a la seguridad estadounidense y el reto que significaba de la superioridad tecnológica de Occidente eran obvios. Justo un mes más tarde fue lanzado el *Sputnik II*. Era seis veces más grande y llevaba un pequeño perro, Laika. Se transmitieron fotografías hacia la Tierra y las transmisiones mundiales mostraron a Laika en el espacio. Tal logro y el aparentemente rápido progreso que estaba haciendo el programa espacial ruso no podían ser desdeñados. Se informó que el presidente Eisenhower había mandado traer a su consejero de ciencia y le había preguntado enojado: "¿Qué

clase de gente entrenó a ese perro?" Cuando le dijeron que habían sido psicólogos comparativos, Eisenhower ordenó: "¡Traigan a algunos psicólogos comparativos y hagan que entrenen algunos animales estadounidenses!" (D. R. Meyer, comunicación personal, 1993).

En noviembre de 1957 una recién formada Sección de Entornos Inusuales se estableció en la base de la Fuerza Aérea Patterson en Dayton, Ohio. Esa sección estaba encabezada por el psicólogo Frederick H. Rohles, hijo (Rohles, 1992). Los psicólogos que trabajaban en esa unidad proponían que antes de que astronautas estadounidenses volaran en el espacio, era esencial que algunos animales fueran sujetos a los rigores del vuelo espacial. Tales vuelos de prueba determinarían si los animales podían sobrevivir a un vuelo espacial y también si podían o no desempeñar tareas durante el vuelo. En 1958 en una conferencia de planeación que duró cuatro días y se realizó en la Universidad de Virginia, una delegación de tres psicólogos —Rohles, Charles Ferster, que en 1957 fue coautor con Skinner del libro definitivo *Programas de reforzamiento*, y Donald R. Meyer, un especialista en aprendizaje de primates y conducta— recomendaron "una serie progresiva de experimentos a partir de conductas extremadamente simples en ratones, que avanzara a tareas más complicadas en monos y culminara en tareas demandantes para chimpancés" (Banghart, 1958, p. 6). Se utilizarían procedimientos de condicionamiento

Proyecto Orcon, Keller y Marian Breland, estaban tan impresionados por el resultado que fundaron una compañía, Empresa de Conducta Animal, que empleaba los principios operantes para entrenar animales para demostraciones publicitarias. Han tenido tanto éxitos (Breland y Breland, 1951) como fracasos (Breland y Breland, 1961), pero las técnicas de reforzamiento inmediato, el moldeamiento y los programas de control son ahora muy comunes en escenarios comerciales y para entretenimiento (Pryor, 1977).

Skinner en el espacio (continuación)

operante, en especial programas de reforzamiento, paradigmas de control de estímulo y mediciones de tiempos de reacción.

En la feroz competencia de la carrera espacial entre Estados Unidos y la Unión Soviética, los ratones no fueron utilizados y los monos fueron entrenados primero. En diciembre de 1959 y enero de 1960 dos monos macacos, Sam y la Srita. Sam, realizaron vuelos suborbitales. Esos monos habían sido entrenados para evitar toques eléctricos programados presionando una barra. Los monos desempeñaron su presión orbital de barra a lo largo del vuelo espacial, durante el despegue y la recuperación. Entonces se decidió que como parte del Proyecto Mercurio se entrenaría chimpancé para vuelos espaciales. De nuevo los psicólogos fueron fundamentales en el entrenamiento de esos animales en una rama de la psicología comparativa. El chimpancé Ham hizo un vuelo suborbital el 31 de enero de 1961. Presionaba una barra para evitar toques programados, Ham se desempeñó bien y recibió sólo dos toques durante el vuelo de 18 minutos. Después de su vuelo Ham vivió en retiro en el Zoológico Nacional de Washington, D.C., donde era una atracción estelar. El 29 de noviembre de 1961, un segundo chimpancé operantemente condicionado, Enos, hizo dos órbitas alrededor de la Tierra. Presionaba la barra tanto para conseguir alimento como agua en dos programas de reforzamiento y discriminación de solución de problemas para evitar el toque. Su desempeño fue excelente. Después de caer en el

océano, Enos se balanceó en su cápsula unos 40 minutos antes de ser rescatado. Cuando la cápsula fue finalmente abierta, Enos extendió su mano en un gesto que fue ampliamente interpretado como agradecimiento para la tripulación que lo rescató. Los vuelos de Ham y Enos mostraron sin duda que los primates podían sobrevivir el vuelo espacial y desempeñar tareas cognitivamente demandantes. Hubo importantes precursores de los vuelos espaciales de los siete astronautas Mercurio y sus sucesores. Recordando su experiencia Rohles escribió:

Los vuelos humanos fueron consecuencia del éxito de estos primeros vuelos animales, pero, más importante, sirvieron como señales para la psicología comparativa. Reflexionando acerca de este programa, sólo puedo decir que Skinner estuvo ahí. Cada técnica, programa e instrumento de programación y registro que utilizamos entonces y subsecuentemente puede remitirse a él o a sus estudiantes. (Rohles, 1992, p. 1533)

Después de siglos en los que los animales habían sido utilizados en la guerra —palomas entrenadas para guiar misiles y detectar instalaciones enemigas, delfines que llevaban explosivos a las costas enemigas, perros que detectaban minas y vigilaban, los sonidos de los animales de la jungla utilizados para detectar la presencia de un enemigo (Lubow, 1977)— estos monos y chimpancés entrenados por psicólogos contribuyeron a la pacífica exploración del espacio.

La utopía de Skinner

Skinner pasó el verano de 1945 escribiendo una novela utópica, *Walden Dos* (1948). En ella describió una comunidad imaginaria en la que los principios operantes del control conductual se utilizan para producir una sociedad armónica y feliz. La comunidad de *Walden Dos* está ubicada en una tierra bella y abundante, una versión idealizada del valle Susquehanna River de la juventud de Skinner. La comunidad tiene trabajadores felices y

productivos y niños bien comportados cuyo entrenamiento ético y moral se completa a la edad de seis años. El nivel de vida es de tal calidad que los miembros de la comunidad pasan su tiempo libre interpretando las Misas de Bach, jugando ajedrez y teniendo discusiones eruditas. Es una comunidad donde los Diez Mandamientos se tradujeron en programas explícitos de control conductual; es, en efecto, una utopía skinneriana.

Las descripciones de utopías abundan en la literatura occidental, comenzando con la de Platón (capítulo 1). En su *República* Platón describe una pequeña ciudad en la que la cultura y el individualismo de Atenas se combinaba con la disciplina de Esparta. El Estado era regido por un pequeño grupo de filósofos, los productos más finos del sistema educativo. Las otras personas eran seleccionadas para diferentes papeles de acuerdo con sus facultades y talentos. Bajo el régimen de un rey-filósofo, *sub homine*, hombres y mujeres encontrarían felicidad y satisfacción.

En *La Ciudad de Dios* (d.C. 426), San Agustín define una utopía, el cielo cristiano. Ahí la felicidad es encontrada en la vista de Dios, *sub deo*, pero sólo después de la muerte y nada más por un grupo selecto.

En su libro *Utopía* (1571/1965) sir Tomás Moro, el presidente de la Cámara de los Lores de Inglaterra, describió los demonios y los horrores de la vida en la Inglaterra de su época: el crimen, la pobreza, los castigos crueles, las distinciones de clase de los individuos y una corte licenciosa. Su remedio fue un sistema justo y una ley codificada, una sociedad que funcionaba *sub lege*.

Jean-Jacques Rousseau, en *El contrato social* (1762), incluyó una utopía muy diferente. Inspirado por descripciones de las sociedades aparentemente idílicas del Pacífico del Sur dadas por los primeros exploradores europeos de esa región encantada, Rousseau describió una sociedad en la que se encuentra la felicidad regresando a la naturaleza, viviendo *sub natura*. Sólo viviendo en armonía con la naturaleza y siguiendo una ley natural podemos encontrar la felicidad.

El *Salvaje nuevo mundo* de Aldous Huxley (1932) es una sátira en la que se detalla una amenaza impuesta por la psicología, especialmente por el condicionamiento. Huxley veía las técnicas de condicionamiento como una amenaza a la libertad humana y escribió su libro para señalar los peligros de una sociedad *sub psicología*.

El objetivo de Skinner al escribir *Walden Dos* era definir una sociedad *sub operando*. El líder de la comunidad es el personaje Frazier y utilizándolo como alter ego, Skinner fue capaz de decir cosas sobre las posibilidades y las técnicas del control conductual que no estaba preparado para expresar en ese momento:

Yo tengo sólo una característica importante, Burris, soy obstinado. He tenido sólo una idea en mi vida: una verdadera *idée fixe*... para ser tan franco como me es posible, la idea de comportarme como yo quiera. "Control" lo expresa, creo. El control de la conducta humana, Burris. En mis primeros días experimentales había un deseo frenético, egoísta, de dominar. Yo recuerdo la furia que generalmente sentía cuando una predicción iba por mal camino. Les podía haber gritado a los sujetos de mis experimentos, "Compórtense, maldición! ¡Compórtense como deben!" Finalmente me daba cuenta de que los sujetos siempre estaban en lo correcto. Ellos siempre se comportaban como debían. Era yo quien estaba equivocado. Yo había hecho una mala predicción. (Skinner, 1948, pp. 288-289)

Skinner describió una comunidad tan exitosa que el inicialmente indeciso Burris renunció a su puesto en la universidad y se unió a Frazier en *Walden Dos* al final del libro. Juntos soñaron con otras comunidades estilo *Walden Dos* e incluso con ocupar todo el

país. De hecho, sólo una de esas comunidades se estableció y ha sido sólo modestamente exitosa (Kinkade, 1973).

Skinner escribió *Walden Dos* en siete semanas y la rechazaron varios editores antes de ser publicada en 1948. Muchos de los primeros comentarios fueron hostiles:

Lo único de lo que estoy seguro que me gustó en *Walden Dos* es la radio. *Herald Tribune*.

Una prescripción deprimentemente seria para la reglamentación comunal, como si el autor hubiera leído el *Salvaje nuevo mundo* de Aldous Huxley y hubiera fallado el punto. *Time*.

Un insulto para un nombre, la corrupción de un impulso... tal triunfo de *mortmain*, o de manos muertas, no había sido imaginado desde los días de Esparta. *Life*

Las ventas del libro fueron decepcionantes al principio, pero en las décadas de 1960 y 1970, con el brote del interés en estilos de vida alternativos y la contracultura, *Walden Dos* se convirtió en un *best-seller*. Skinner mantenía en su oficina una nítida gráfica del registro acumulativo de las ventas de su libro. Durante muchos años de bajas ventas, la curva abarcó la abcisa, pero luego se aceleró hasta que las ventas totales excedieron dos millones de copias.

Investigación aplicada de Skinner

En 1945 Skinner aceptó la presidencia del departamento de psicología en la Universidad Indiana. Ahí continuó su investigación animal y, después del nacimiento de su hija Deborah, comenzó a pensar en el entorno de crianza del niño que proporciona un hogar suburbano. Concluyó que estaba lejos del ideal. El niño se queja y recibe atención y por lo tanto se incrementa la tasa de quejas; el niño explora un objeto brillante, atractivo que resulta ser un florero caro y es castigado por hacerlo; el niño hace demandas constantes a los padres, que no son capaces de responder como a ellos les gustaría. Skinner se dispuso a diseñar un mejor entorno para su hija. Comenzó por analizar sus necesidades. La primera era calidez. En lugar de envolverla en voluminosas ropas y de cubrir su cuna con sábanas, Skinner construyó un compartimiento pequeño, bien calentado en el que Debbie vivía. Un niño también debía ser protegido de las enfermedades. Skinner creía que la mayoría de las enfermedades infantiles se deben a virus transportados por el aire y, por consiguiente, el aire que entraba al compartimiento de Debbie pasaba por una serie de filtros. Estar libre de ropa voluminosa y la presencia de atractivos juguetes motivaban a Debbie a ejercitarse y jugar. Su necesidad de contacto social e interacción se satisfacía asegurando que todos los días hubiera momentos que ella estuviera afuera del compartimiento y tuviera la atención de sus padres.

En 1945 *Ladie's Home Journal* (Revista hogar de las mujeres) publicó un artículo que describía su artefacto y la experiencia de Skinner y su esposa criando a su hija en él durante dos años y medio. Aquí estaba un conductista que había seguido el desafío de Watson, "Denme una docena de niños sanos..." (capítulo 12) y había ejercido gran control sobre el entorno de su propia hija. El artículo reportaba que Debbie era una niña saludable y feliz que no había llorado en seis meses a excepción de cuando se le vacunaba. Las fotografías mostraban a una Debbie obviamente feliz jugueteando desnuda en su compartimiento. En los periódicos, la radio y *Pathé News* corrieron historias sobre este artefacto y Skinner recibió cartas de cientos de padres preguntándole dónde podían comprar uno.

Algunas reacciones, sin embargo, fueron, de manera predecible, de ataque. El título del artículo, "Bebé en una caja", conjuró imágenes de aislamiento social y de un entorno parecido a una jaula. Skinner fue acusado de haber privado a Debbie de cualquier vida social y del amor y del afecto de sus padres: de haberla tratado como una de sus ratas o palomas. Un crítico fue tan lejos que dijo que el único momento en que los seres humanos debían ser colocados en una caja era cuando están muertos. Una madre que había utilizado la caja con sus gemelos tuvo una conclusión más pragmática. "La caja", dijo, "es una bendición para las madres porque reduce la ropa sucia y los baños" (Gerow, 1988, p. 45). Además de su notoriedad el artefacto para bebés probó ser un descalabro financiero. Skinner invirtió 500 dólares en una compañía para que construyera estos "condicionadores heredados" sólo para que el hombre que se suponía que manufacturaría los artefactos desapareciera con su dinero y los depósitos de compradores potenciales. Sin embargo, algunas cunas de aire, como se conocieron los artefactos, fueron contruidos, y 130 bebés fueron criados en ellas sin efectos negativos (Skinner, 1979, pp. 293-317). Durante muchos años circularon rumores de que la hija de Skinner había sido afectada de manera permanente por su experiencia y que incluso se había vuelto psicótica. Felizmente, ése no fue el caso. Deborah Skinner se graduó con honores Phi Beta Kappa en la Universidad Radcliffe y es ahora una exitosa artista. Al recordar su experiencia como la "bebé en la caja", comentó: "no fue realmente una experiencia psicológica, sino lo que usted puede llamar un experimento de felicidad-mediante-salud. Yo creo que fui un bebé muy feliz. La mayoría de las críticas de la caja proviene de personas que no entendían lo que era" (D. Skinner, 1971, p. 51). La otra hija de Skinner, Julie Vargas, no fue criada en una cuna de aire, pero decidió criar a sus dos hijas en el artefacto.

La siguiente de las innovaciones de Skinner fue estimulada por sus observaciones de la conducta del maestro y los niños en el salón de clases de cuarto grado de su hija. Él estaba afligido por lo que veía como "mentes siendo destruidas". Muy poco aprendizaje parecía tener lugar, y el poco que parecía ocurrir se daba por los reforzadores de la clase. Con tantos niños en la clase, el maestro no podía atender a cada uno de ellos al mismo tiempo, y muchas conductas que debían haberse reforzado no lo eran. Los niños trabajaban principalmente para evitar los eventos desagradables con los que los amenazaban: la molestia del maestro, el ridículo ante los compañeros de clase, bajos puntajes o calificaciones en las pruebas o una visita a la oficina del director. Los reforzadores positivos eran raros y cuando se administraban por lo general estaban demorados. La investigación animal de Skinner había mostrado que los reforzadores demorados son inefectivos e incluso esos intentos bien intencionados de proporcionar reforzadores positivos eran probablemente inefectivos. Otro problema era que el maestro tenía que presentar información para que todos los estudiantes la aprendieran al mismo ritmo. Para algunos el ritmo era demasiado rápido, para otros demasiado lento, aunque todos ellos tenían que continuar juntos. Para Skinner el salón de clases, con sus procedimientos de control principalmente aversivos, pocos reforzadores positivos (aquellos que había generalmente estaban demorados), carencia de atención individual y progreso conjunto, parecía un entorno garantizado para producir dificultades de aprendizaje. Skinner escribió:

La condición en la escuela promedio es un asunto de preocupación general. Los niños modernos simplemente no aprenden aritmética rápido o bien. Tampoco el resultado es sólo por incompetencia. Los sujetos en los que las técnicas modernas son más débiles son aquellos en los que el fracaso es más notable y con la percatación de una siempre creciente

incompetencia vienen las ansiedades, inseguridades y agresiones, que en su momento generan otros problemas en la escuela. (Skinner, 1954, en Skinner, 1961, p. 151)

¿Qué se podía hacer para remediar esta situación? La solución de Skinner fue el desarrollo de máquinas de enseñar.

Aunque Sidney L. Pressey había creado antes innovadoras máquinas de enseñar, en la década de 1920, su trabajo resultó adelantado para su época y sus máquinas no fueron ampliamente utilizadas (Benjamin, 1988). Skinner implementó un sistema de enseñar con base en los principios operantes del control conductual establecidos en su investigación animal. Primero, el reforzamiento sería inmediato. Se le diría al niño en ese mismo momento si su respuesta era correcta o incorrecta. Segundo, cada niño progresaría a su propio ritmo, avanzando no sólo cuando el material hubiera sido enseñado. Tercero, el material a aprender se presentaría en pequeños pasos, con información adicional cuando se cometiera un error. El aprendizaje sería moldeado a través de un programa de instrucción cuidadosamente organizado.

El aprendizaje programado con máquinas de enseñar y textos programados ha sido extensamente utilizado en escuelas, colegios y universidades no sólo en Estados Unidos, sino también en más de 72 países del mundo (UNESCO, 1973). Existe al menos una docena de revistas dedicadas a la instrucción programada y muchos libros sobre el tema. La calidad de los programas es crucial para el éxito de tal instrucción. Aunque se han escrito algunos programas excelentes parece que se ha puesto más atención a las máquinas y a los artilugios que a la calidad de los programas que utilizan. Skinner (1961) predijo que la instrucción programada podría utilizarse para enseñar conductas complejas como cálculo, composición musical, entendimiento de la Biblia, solución de problemas personales e incluso pensamiento. Sus esperanzas no se han cumplido. La instrucción programada se ha empleado con éxito para enseñar deletreo y aritmética básica en las escuelas e incluso los principios del análisis experimental de la conducta de Skinner en las universidades (Holland y Skinner, 1961), pero los programas para impartir muchas otras materias han tenido menos éxito. Las máquinas de enseñar de Skinner y las técnicas de instrucción programada aún eran una importante innovación. Hoy en día su sistema conductista es ampliamente enseñado a los maestros. La enseñanza se concibe como un "manejo reforzador de contingencias"; los maestros y los estudiantes son motivados para establecer "metas conductuales"; la conducta en el salón de clases es "moldeada"; y se utilizan los sistemas de "economía de fichas", basados en reforzadores condicionados, y los "tiempos fuera", en los que al niño se le quitan todos los estímulos y reforzadores durante un breve periodo. El impacto de Skinner en la educación ha sido grande.

Modificación conductual de Skinner

Skinner también se interesó en aproximaciones innovadoras a la conducta de las personas que sufren de enfermedades mentales. Su interés en la conducta de las personas diagnosticadas como neuróticas o psicóticas data de 1932, cuando exploró la posibilidad de moldear a pacientes psicóticos en el Hospital Estatal de Worcester en Massachusetts para que presionaran palancas mediante varios reforzadores. Este proyecto nunca se instituyó, pero en 1948 Paul Fuller, un estudiante graduado en la Universidad de Indiana, entrenó a un "idiota vegetativo" para realizar respuestas operantes. Este hombre de

18 años de edad había estado recluido en una institución durante varios años y su diagnóstico era grave debilidad mental. Se recostaba sobre su espalda sin moverse, nunca hacía un sonido y no comía ni bebía. Fuller lo moldeó para que levantara su mano derecha utilizando como reforzador leche inyectada a su boca. Después de cuatro sesiones de condicionamiento el joven levantaba su brazo consistentemente tres o cuatro veces por minuto. A pesar de la conclusión de los médicos de que era incapaz de aprender nada, el joven había aprendido a realizar esta respuesta operante. Fuller (1949) afirmó que si el tiempo lo hubiera permitido, habría sido posible moldear otras respuestas, de hecho, se habría establecido un pequeño repertorio conductual en este hombre.

Motivado por el éxito de Fuller, Skinner volvió su atención al diagnóstico y tratamiento de la enfermedad mental. Las hipótesis de Freud eran influyentes en esa época (capítulo 8), pero Skinner encontraba los conceptos y el tratamiento freudianos inaceptables. Estaban basados, afirmaba, en "ficciones explicatorias" como el id, el ego y el superego, represión y catarsis. Skinner también cuestionó la efectividad del psicoanálisis como procedimiento terapéutico. Recomendó una aproximación en la que la conducta de los pacientes fuera observada y se hicieran intentos por cambiarla mediante contingencias de reforzamiento apropiadas. Creía que muchas conductas aparentemente aberrantes pueden ser respuestas ordenadas mantenidas por poderosos reforzadores. Romper estas contingencias reforzadoras maladaptativas y sustituirlas por el reforzamiento de respuestas adaptativas eran las metas de los procedimientos del tratamiento que Skinner desarrolló.

Después de su retorno a Harvard en 1948, dos de sus estudiantes graduados, Ogden S. Lindsley y Nathan H. Azrin, fueron los pioneros de lo que se conoce como *modificación conductual*. Con Skinner, Lindsley estableció estaciones de presión de palanca en el Hospital Metropolitano Estatal de Boston, donde los pacientes psicóticos respondían a reforzadores como dulces y cigarrillos. Sus conductas eran ordenadas y predecibles. Después de graduarse en Harvard, Azrin estableció un programa de modificación conductual en el Hospital Estatal Anna en el sur de Illinois. Ahí Teodoro Ayllon (1963) modificó la conducta de una mujer psicótica con antecedentes de nueve años de acumulación de toallas. Siempre que robaba o acumulaba una toalla, los miembros del personal de enfermeras tenían instrucciones de darle muchas toallas. Después de cuatro semanas se encontró que tenía 650 toallas en su habitación. Luego empezó a sacarlas y se resistía a que le dieran más. El valor reforzador de las toallas había cambiado claramente este procedimiento de saciedad. Ayllon y Azrin establecieron programas de manejo conductual para todo el pabellón de pacientes y en 1968 publicaron *La economía de fichas*, en la que describen sus procedimientos y resultados.

Los modificadores de conducta han mostrado éxito en el control de una amplia variedad de conductas, incluyendo fumar, obesidad, timidez, tics, problemas de lenguaje y autismo (Bellack, Hersen y Kazdin, 1982; Ulrich, Stachnik y Mabry, 1966). En 1982, 852 000 niños mentalmente retardados participaron en programas especiales de educación en Estados Unidos (Scheerenberger, 1983a), la gran mayoría de los cuales tenían como base los principios de control y manejo conductual de Skinner (Gaylord-Ross y Hovoet, 1985). Casi todos los programas residenciales para los retardados mentales emplean principios operantes y una parte normativa de su tratamiento.

Ahora existen más de dos docenas de revistas de habla inglesa dedicadas a la modificación conductual y un gran número en otros idiomas, varias asociaciones internacionales de modificación conductual y una división de la APA (División 25) de psicólogos

"skinnerianos". Thompson (1988) afirmó: "Las intervenciones para problemas humanos basadas en principios operantes pueden encontrarse de Auckland, Nueva Zelanda, a Reykjavik, Islandia, y a Roma, Italia, lo mismo que en muchos estados de la Unión Americana" (T. Thompson, 1988, p. 399).

A pesar de estos logros impresionantes, muchos críticos ven la modificación conductual como un intento insensible e incluso cruel de manipular y controlar a las personas. Los pacientes, se ha afirmado, han sido privados de los derechos básicos de buen alimento, ejercicio y una cama limpia para que estas cosas puedan utilizarse como reforzadores. Con frecuencia tales críticas cuestionan un amplio rango de técnicas incluyendo los toques electroconvulsivos, la terapia de aversión, el aislamiento y los procedimientos de castigo, llamándolos a todos modificación conductual. Las repetidas protestas de Skinner de que el término *modificación conductual* se refiere sólo a técnicas que usan la aplicación sistemática de reforzadores positivos no han sido válidas. Ante este coro de críticas, la modificación conductual ahora sólo puede realizarse bajo las condiciones más cuidadosamente controladas y supervisadas.

Aplicaciones industriales de la modificación conductual

Skinner con frecuencia comentó la similitud entre ciertos programas de reforzamiento y el pago reglamentario utilizado en los negocios y la industria. Los programas de trabajo a destajo son similares a los programas de reforzamiento de razón y el pago semanal se asemeja a los programas de intervalo. Algunas veces las similitudes son sorprendentes. Tal como un animal después de ser reforzado en un programa de intervalo fijo suele hacer una pausa antes de que se incremente lentamente su tasa de respuesta, los trabajadores que reciben su paga los viernes con frecuencia muestran "mañanas lentas de lunes" y algunos son reacios a trabajar esos días. Se ha realizado un gran número de intentos para aplicar los principios skinnerianos de control de conducta operante en una variedad de escenarios industriales y de negocios, a menudo con notables resultados (Feeney, 1973). Otras aplicaciones impresionantes incluyen el uso de principios de reforzamiento en la prevención de accidentes industriales (Fox, Hopkins y Anger, 1987) y el desarrollo de los programas de "viajero frecuente" de las aerolíneas —una forma de economía de fichas— que originalmente se crearon para incrementar la lealtad a una línea aérea específica pero que han tenido el efecto de incrementar los viajes aéreos de 20 a 35 por ciento (T. Thompson, 1988, p. 399).

Últimos años de la vida de Skinner

Skinner se retiró como profesor Edgar Pierce de psicología en Harvard en 1974, pero continuó sus trabajos psicológicos. Durante su retiro continuó caminando las 2 millas (3 kilómetros) entre su hogar en Cambridge y su oficina en William James Hall en Harvard. Ahí contestaba su correspondencia, recibía visitantes, muchos de los cuales eran extranjeros, y en ocasiones conducía investigación y se reunía con estudiantes graduados (Fowler, 1990a, p. 1203). Escribió su autobiografía (Skinner, 1976, 1979, 1983) y editó una colección retrospectiva de sus trabajos (Skinner, 1987). Elaboró registros cuidadosos del promedio de mención de sus trabajos en la bibliografía psicológica. En 1989 notó que por

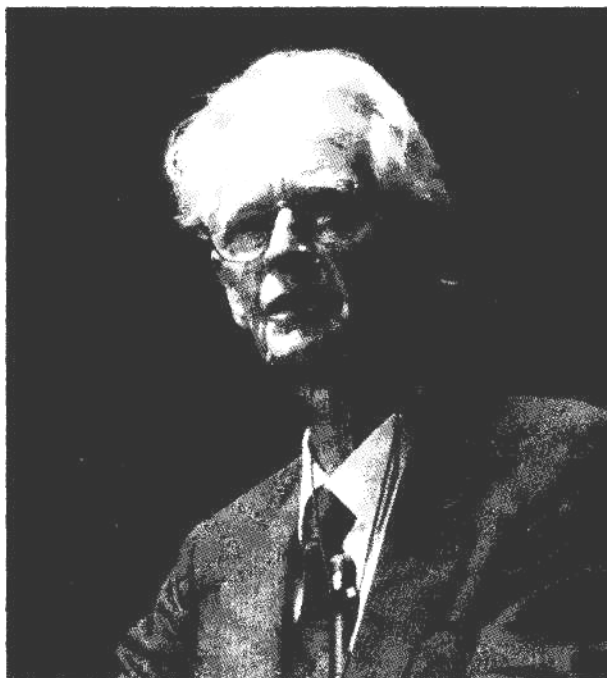
primera vez su promedio había excedido el de Freud (Lattal, 1992, p. 1269). Skinner continuó contribuyendo con trabajos psicológicos innovadores y controvertidos (Skinner, 1989). En 1980 Robert Epstein, Robert Lanza y Skinner respondieron a los reportes de comunicación simbólica entre chimpancés con una demostración experimental de comunicación simbólica entre palomas operacionalmente condicionadas apodadas Jack y Jill. También, en la convención de 1982 de la APA Skinner presentó un elaborado reporte conductual de sí mismo mientras se hacía viejo, un reporte que más tarde se convirtió en un libro, *Disfrutando la edad adulta*, publicado en 1983. Skinner tenía poco que decir acerca de pérdidas, miedo a morir o el significado de la vida. El libro era más bien una colección de prescripciones conductuales para la senectud:

Cuelgue una sombrilla en la perilla de una puerta cercana si se predijo lluvia; de esa forma no se le olvidará.

Lea pornografía para extender y animar la vida sexual.

Construya un entorno tal que no le preocupe el inevitable declive de la visión, el oído, la fuerza física y la resistencia.

Expóngase al desprecio de contemporáneos más jóvenes aceptando libremente que usted lee historias de detectives y que ve telenovelas.



B. F. Skinner en la convención anual de la Asociación Americana de Psicología, 10 de agosto de 1990, su última aparición pública.
(Ellen Shub)

La carrera de Skinner fue larga y distinguida, llena de reconocimientos, honores y logros: fue electo a la Sociedad de Psicólogos Experimentales a principios de 1940 y recibió la prestigiosa Medalla Warren de la misma sociedad en 1942; desempeñó la presidencia de la Asociación Psicológica de Occidente en 1949 y de la Sociedad Pavloviana en 1966. Skinner recibió el Premio de la APA a la Distinguida Contribución Científica en 1958, la Medalla de Oro de la Fundación Americana de Psicología en 1971, y el Premio Humanista del Año de la Asociación Humanista Americana en 1972. Sin embargo, nunca fue electo presidente de la APA.

El 10 de agosto de 1990, recibió una mención por su destacada contribución a la psicología durante toda su vida en la 98ª Convención Anual de la APA en Boston. Es la única persona que ha recibido tal reconocimiento en la historia de la asociación. Presidió la convención y trabajó en un manuscrito de su discurso hasta la tarde anterior a su muerte el 18 de agosto de 1990. Su trabajo "La psicología puede ser una ciencia de la mente" fue publicado en la revista *American Psychologist* (*Psicólogo americano*) de noviembre de 1990. Más de 50 obituarios aparecieron en las revistas psicológicas y en los medios populares. *American Psychologist* dedicó un número entero a "Reflexiones sobre B. F. Skinner y la psicología" (noviembre 1992). Como tributo editorial a Skinner, Raymond D. Fowler escribió:

La pérdida de este distinguido científico se atenúa sólo cuando nos damos cuenta de nuestra buena fortuna por haberlo tenido como un contribuyente brillante a la psicología durante 63 años, más de la mitad de la historia de la disciplina. Nadie puede negar que él ha dejado una marca permanente en la psicología. La revista *American Psychologist* le dice adiós con admiración y afecto. (Fowler, 1990a, p. 1203)

NEOCONDUCTISMO EN RETROSPECTIVA

¿Qué podemos concluir acerca de estos cuatro psicólogos neoconductistas? Compartieron la definición de psicología como la ciencia de la conducta, no obstante, mantuvieron muchas diferentes. De los cuatro, la importancia de Guthrie y su influencia ha permanecido como la más estable. Se le ha considerado por mucho tiempo un teórico del aprendizaje interesante y estimulante cuyo principio de contigüidad proporciona una explicación contundente de la conducta. El conductismo propositivo de Tolman disfrutó de un periodo de popularidad, pero el surgimiento de Hull y Skinner, y sus aproximaciones declaradamente mecanicistas al conductismo, hicieron que declinara. En la década de 1970, sin embargo, la postura de Tolman se volvió cada vez más atractiva para los psicólogos interesados en pensamiento y solución de problemas. Para tales psicólogos cognitivos, los experimentos y los conceptos de Tolman tienen gran valor e interés. Figuras citadas antes en este capítulo muestran claramente cómo la teoría del aprendizaje y el sistema de conducta de Hull dominaron la bibliografía sobre aprendizaje. Pero más recientemente la influencia hulliana ha menguado. Skinner también tuvo un gran impacto en la psicología. No obstante, sus trabajos aún se mencionan en *Journal of Experimental Psychology*, y en muchas otras publicaciones convencionales de psicología; así como en revistas como *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* (*Revista del análisis experimental de la conducta*) y *Journal of Applied Behavior Analysis* (*Revista de análisis conductual aplicada*), que fueron fundadas explícitamente para publicar investigación "skinneriana". Hacia

el final de su vida Skinner se concentró en cuestiones filosóficas y sociales. Con su muerte la importancia de sus numerosas contribuciones a la psicología fue ampliamente reconocida. Parece probable que su influencia e importancia continuarán durante muchos años y que de los cuatro neoconductistas que se estudiaron en este capítulo, los legados de Skinner y Tolman serán los más duraderos.

Epílogo

Este libro ha revisado el desarrollo de la psicología desde sus raíces en la antigüedad; pasando por la filosofía y los grandes avances en la fisiología y otras ciencias de la vida en los siglos XVII, XVIII y XIX; y hasta la fundación de la psicología por parte de Wilhelm Wundt como una ciencia independiente a finales del siglo XIX. Desde entonces muchos psicólogos han sido parte de la "corta historia" de la psicología. Al considerar a algunos de ellos hemos enfatizado no sólo sus contribuciones psicológicas teóricas, empíricas y prácticas, sino también sus vidas y carreras, éxitos y fracasos, triunfos y frustraciones. Como resultado, ésta es una historia personalista de la psicología.

Pero ¿y el estado actual de la psicología? En 1892 William James terminó *Psicología* con una consideración de la psicología de su tiempo y llegó a la pesimista conclusión de que era:

Una corriente de hechos crudos; un pequeño chisme y altercado sobre opiniones; una pequeña clasificación y generalización en el mero nivel descriptivo; un fuerte prejuicio de que *tenemos* estados de mente y que nuestro cerebro los condiciona; pero ni una sola ley en el sentido en que lo físico nos muestra leyes, ni una sola proposición de la cual cualquier consecuencia puede deducirse casualmente. No conocemos siquiera los términos en los cuales las leyes elementales se obtendrían si las tuviéramos. Esto no es ciencia, es sólo la esperanza de una ciencia. (James, 1892, p. 468)

¿Cien años más tarde la psicología ha superado las críticas de James? ¿La esperanza de una ciencia verdadera de la psicología se ha cumplido o seguimos teniendo poco más que una colección de chismes y opiniones? Hacia el final de su carrera James fue incluso más pesimista acerca de la posición y las perspectivas de la psicología. El campo todavía tiene numerosos críticos que cuestionan no sólo la realidad sino incluso la perspectiva de una ciencia verdadera de la psicología. Sin embargo, existe mucho en la psicología contemporánea que es interesante, importante y esperanzados. Se ha progresado, ciertos fenómenos psicológicos ahora se comprenden y se han establecido algunas leyes de la conducta.

El conocimiento de las estructuras y de las funciones del sistema nervioso y de las bases biológicas de los fenómenos psicológicos ha avanzado rápidamente. La investigación pionera de Pierre Flourens, Pierre-Paul Broca, Gustav Fritsch, Eduard Hitzing e incluso Robert Bartholow ha demostrado que el cerebro puede estudiarse científicamente y que algunas de sus funciones pueden comprenderse. *Mecanismos cerebrales de la inteligencia* de Karl Lashley, publicado en 1929, dirigió el pensamiento y la investigación de una generación de psicólogos fisiólogos. *La organización de la conducta*

de Donald Hebb (1949) estableció un puente entre la psicología y el rápido desarrollo de las neurociencias y un modelo para los efectos de la experiencia en el cerebro. Trabajando en el laboratorio de Hebb, James Olds y Peter Milner descubrieron en 1954 "centros de placer" en el cerebro, un hallazgo notable y totalmente inesperado. En 1969 David Hubel y Thorsten Wiesel describieron relaciones precisas entre la actividad cortical de las células y los fenómenos perceptuales, mientras que la investigación de Roger Sperry con sujetos con "cerebro hendido" demostraron las diferentes funciones psicológicas de los dos hemisferios del cerebro (Sperry, 1961). Por su investigación Hubel, Wiesel y Sperry compartieron el Premio Nobel de 1981 de medicina. El descubrimiento de mediados de 1970 de sustancias endógenas en el cerebro similares a la morfina (las endorfinas) hizo avanzar nuestra comprensión del dolor y tal vez incluso del placer (Shyder, 1977).

La década de 1990 ha sido ungida y proclamada como la "década del cerebro". Las neurociencias, incluyendo la psicología, están dedicadas a una aproximación multidisciplinaria para el entendimiento de las relaciones entre el cerebro, la conducta, y la cognición: presumiblemente el mayor desafío enfrentado por la especie humana. Las neurociencias son una de las áreas de investigación y práctica que crecen con mayor rapidez. Se ha hecho un progreso impresionante. La tomografía de emisión de positrones (TEP) y otras técnicas directas de imágenes cerebrales permiten que el cerebro en función sea estudiado directamente; nuevas drogas proporcionan técnicas de tratamiento poderosas para la enfermedad mental e incluso contra características tales como timidez, impulsividad y fracaso. El antidepresivo Prozac es ahora tan familiar que se ha dicho que tiene su propia "cultura" (Cowley, 1994). El Prozac tiene ventas mundiales de 1.2 billones de dólares al año. De acuerdo con una predicción la mayoría de las nuevas drogas psicoactivas estarán dirigidas no a enfermos sino a personas que sienten la necesidad de aumentar su memoria, inteligencia o concentración, o de alterar sus estados de ánimo (Restak, 1994).

El desarrollo de la farmacopea y de las drogas psicoactivas ha conducido a intensos debates acerca de quién debe prescribirlas. Históricamente, los privilegios de prescripción se han restringido a los médicos. En los pasados 10 años, entre algunos psicólogos ha crecido el interés por obtener privilegios de prescripción. En 1990 el Consejo de Representantes de la APA votó 118 a 2 por establecer un destacamento de defensa del privilegio de prescripción para los psicólogos. Los miembros del consejo señalaron que tal desarrollo conduciría a una mayor calidad de vida para los ancianos, las personas sin hogar y los residentes rurales, y además crearía más tratamientos sensibles en el área del cuidado de la salud de las mujeres (De León, Fox, y Graham, 1991, p. 384). Los reglamentos que extienden los privilegios de prescripción a los psicólogos se han introducido en un gran número de legislaturas de estado, incluyendo Hawaii. En 1989 el Departamento de Defensa de Estados Unidos autorizó una demostración y un proyecto de entrenamiento en el que los psicólogos militares serían entrenados y autorizados a distribuir ciertas drogas psicoactivas y algunos medicamentos.

Muchos médicos y psiquiatras se oponen a esto y cuestionan el entrenamiento y competencia de los psicólogos para prescribir drogas. Algunos psicólogos también se oponen a los privilegios de prescripción. Kingsbury (1978), que es tanto psicólogo clínico como psiquiatra, ha detallado las muchas razones de la mala comprensión y del conflicto entre psicólogos y psiquiatras. Aunque Kingsbury mismo prescribe drogas, se opone a los privilegios de prescripción para los psicólogos (Kingsbury, 1992). Predice que tal paso conduciría de manera inevitable al dominio de los psicólogos por los psiquiatras. May y

Implantes de células fetales y mal de Parkinson

El mal de Parkinson afecta a más de 500 000 estadounidenses. Los pacientes muestran cambios progresivos en su conducta motora, con incrementada rigidez y temblores. Algunas veces se tropiezan, caen o tienen espasmos incontrolables. En otros momentos están rígidos y no pueden moverse. La debilitación progresiva del enfermo hace del mal de Parkinson una de las enfermedades neurológicas más devastadoras. Ahora se sabe que es causado por la muerte de un número relativamente pequeño de células cerebrales en el putamen y en el núcleo caudado.

Durante al menos 10 años se ha propuesto la posibilidad de tratar el Parkinson mediante el implante de células cerebrales de fetos abortados. Esos procedimientos han sido prohibidos en Estados Unidos, pero pacientes desesperados de buena gana pagarían más de 40 000 dólares por tales operaciones e incluso viajarían a países extranjeros incluyendo China, México y Cuba para someterse a ellas. Los reportes de los resultados de tales intervenciones quirúrgicas algunas veces han sido positivos. Un pionero, Curt Freed, un neurobiólogo del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Colorado, mostró un videotape de una mujer que padece Parkinson que antes de la cirugía estaba rígida, perdía el balance y caía. Después de la cirugía caminaba animadamente por el vestíbulo y aspiraba su tapete, algo que era incapaz de hacer antes (Kolata, 1994). Pero se ha realizado poca investigación evaluativa sistemática. Tales evaluaciones son especialmente difíciles pues los pacientes de Parkinson algunas veces sufren cambios de

un día a otro e incluso muestran mejoras continuas.

Cuando el presidente Clinton tomó posesión en enero de 1993, una de sus primeras acciones fue levantar la prohibición de los trasplantes de células fetales. El gobierno federal autorizó un estudio de 4.5 millones de dólares sobre la efectividad de tales implantes en el mal de Parkinson. Freed y dos de sus colegas conducirían el estudio con dos grupos de pacientes. Un grupo recibiría el implante de células fetales mientras que el otro, el grupo quirúrgico simulado, pasaría por la operación entera pero no recibiría implantes: los dos grupos se compararían luego durante un año para evaluar el resultado. Al final de ese tiempo, a los pacientes del grupo simulado se les ofrecería la oportunidad de recibir un implante.

Tanto en el aspecto neuroquirúrgico como en el metodológico esta investigación es importante y altamente controversial. William Langston, un experto en el tratamiento del mal de Parkinson, la describió como "impresionante" pero añadió "No sé si hubiera tenido la iniciativa de hacerla". Otro especialista en asuntos clínicos, Samuel Hellman, no estuvo de acuerdo. Él describió el propósito del estudio como "increíble" y dijo "incluso si se acepta la premisa de que se asignó aleatoriamente a los pacientes entre la mejor terapia actual y la terapia experimental, seguramente hacer hoyos en la cabeza de alguien no es el mejor tratamiento actual" (Kolata, 1994, p. B6). Esos dilemas éticos y morales seguramente se agudizarán más conforme avance la era de la intervención directa en el cerebro humano.

Belsky (1992) argumentan que los privilegios de prescripción serán otro paso en la "medicalización" de la psicología y que será inevitablemente conducida a una atenuación de la única contribución de los psicólogos. Es claro que poderosos intereses profesionales y económicos están implicados en este debate. El resultado influirá mucho en la definición del futuro papel de los psicólogos y la relación entre psiquiatría y psicología en las décadas por venir.

Aunque aún no se han establecido tratamientos exitosos para los 4 millones de estadounidenses que sufren las devastadoras consecuencias de la enfermedad de Alzheimer, se ha hecho cierto progreso en el entendimiento de las bases biológicas de esa debilitante condición. En los casos de otras enfermedades neurológicas debilitantes se ha progresado más. Por ejemplo, en el número del 26 de marzo de 1993 de la revista *Cell*, en un trabajo de 58 autores incluyendo a la psicóloga Nancy S. Wexler, se definieron las bases genéticas de la enfermedad de Huntington (EH). Es una enfermedad genética neurodegenerativa causada por atrofia de las células del cerebro en los ganglios basales. Afecta el humor, la cognición y el control motor. Las víctimas están trágicamente conscientes de su declive fatal, que puede durar hasta 20 largos años. En 1979 Wexler comenzó la investigación del gen de la EH en una gran familia venezolana de casi 200 personas afectadas con esta enfermedad. Los orígenes de la enfermedad en esa familia fueron trazados hacia una mujer. Los miembros del Grupo de Investigación Colaborativa de Wexler sobre EH pudieron identificar y aislar el gen portador de la enfermedad. Aunque no se ha encontrado la cura, se ha desarrollado una prueba para verificar el diagnóstico y predecir la enfermedad antes de la aparición de los síntomas o incluso prenatalmente. Tal prueba hace surgir muchas cuestiones morales y éticas. Wexler misma tiene 50 por ciento de oportunidad de desarrollar EH, pues su madre estaba afectada. Ella ha elegido mantener en privado su decisión de si será o no evaluada. Su situación es una ilustración conmovedora de los dilemas que serán cada vez más comunes.

La psicocirugía todavía tiene sus defensores (Rodgers, 1992) pero un enfoque más prometedor considera la variedad de intervenciones neuroquirúrgicas potenciales para las enfermedades psicológicas y psiquiátricas. El papel del psicólogo será fundamental en la evaluación de esos procedimientos y en el monitoreo de sus aplicaciones.

Procedimientos estadísticos recién creados permiten el análisis y la interpretación de datos psicológicos en una forma que era imposible hace 20 años. Por ejemplo, se utilizan técnicas de análisis factorial para analizar masas de datos sobre personalidad humana e intelecto y para desarrollar descripciones empíricamente basadas en características de personalidad y modelos de inteligencia. Raymond B. Cattell, uno de los defensores contemporáneos de tal aproximación, predice que las descripciones factoriales de la personalidad permitirán predicciones precisas de la conducta. La aproximación estadística precisa de Cattell a la personalidad puede remitirse hasta Sir Francis Galton en el siglo XIX, aunque las técnicas que Cattell utiliza son incomparablemente más poderosas que cualquiera de las que Galton tenía a su disposición (Cattell, 1965; Cattell y Kline, 1977). ¿Esta aproximación a las complejidades de la personalidad hubieran impresionado a James? Sólo se puede especular, pero tal vez hubiera visto en ella una forma de evaluar sus propios conceptos de los tipos de personalidad "de mente dura y delicada".

Hoy en día los instrumentos electrónicos hacen posible la presentación precisa de estímulos, registros precisos de las respuestas conductuales, detallados registros de actividad en el sistema nervioso e impresionantes formas de adquisición de datos, almacenaje y análisis. James profesaba un horror por la psicología de "instrumento de

latón" de su época, pero seguramente incluso él se hubiera impresionado por los aparatos, equipos y técnicas de un laboratorio moderno de psicología. Las computadoras nos permiten realizar complejos análisis estadísticos y desarrollar modelos causales de procesos psicológicos que eran imposibles antes de la computadora.

Las computadoras también han cambiado las concepciones de los psicólogos de los fenómenos psicológicos. Los modelos de tablero de distribución de conexiones estímulo-respuesta propuestos por los primeros conductistas han sido suplantados por modelos computacionales y un punto de vista concerniente al procesamiento de información. *Las ciencias de lo artificial* de Herbert Simón (1969) describió problemas psicológicos clásicos utilizando analogías de computadoras. Más tarde, Simón y sus colaboradores estudiaron la inteligencia artificial. Sus programas permitían que las computadoras resolvieran problemas, recordaran e incluso razonaran (Newell y Simón, 1972). En 1970 Simón ganó el Premio Nobel por su investigación en economía, pero hoy es mejor conocido como un científico cognitivo. La investigación interdisciplinaria reciente entre psicólogos y científicos de las computadoras y la información ha conducido al diseño de sistemas inteligentes expertos. Los modelos de redes neuronales se han aplicado en áreas que van desde el funcionamiento de una sinapsis simple a la esencia de la conciencia (Wang, 1993). Las leyes Gestalt de la percepción se han utilizado para proveer la coherencia requerida para los reconocimientos de patrones de las redes neuronales (Rock y Palmer, 1990).

La cognición ha recobrado una posición central en la psicología, un desarrollo al que James ciertamente le hubiera dado la bienvenida. En su época la psicología cognitiva estaba bajo el activo desarrollo de los psicólogos de la escuela de Wurzburg. Las interrupciones causadas por la Primera Guerra Mundial y la revolución conductual de John B. Watson disminuyeron el impacto de los primeros psicólogos cognitivos como Franz Brentano y Carl Stumpf. Durante dos a tres décadas el conductismo dominó la psicología y, de hecho, el sucesor de Watson, B. F. Skinner, continúa teniendo una fuerte influencia en la psicología contemporánea. Sin embargo, en recientes décadas el interés en la psicología cognitiva ha revivido, conduciendo a lo que se conoce como la revolución de la psicología cognitiva (Lachman, Lachman, y Butterfeld, 1979). El psicólogo británico Donald Broadbent creó un modelo de atención humana que condujo a un programa de investigación productivo (Broadbent, 1958). En Estados Unidos George Miller, Eugene Galanter y Karl Pribram defendieron una nueva psicología cognitiva que estudiaría planes, imágenes y otros procesos mentales (Miller, Galanter y Pribram, 1960). La década de 1960 también fue testigo de la influyente conclusión de Noam Chomsky de que la estructura del lenguaje es innata (Chomsky, 1965) y vio los estudios detallados de la imaginación mental (Paivio, 1969), la memoria a corto plazo (Sternberg, 1966) y los procesos organizacionales de la memoria (Bower, 1970; Mandler, 1967). Finalmente, los desarrollos en lingüística, ciencia de la computadora e inteligencia artificial han sido fuertes influencias en la psicología. Hoy en día la psicología cognitiva es una de sus áreas más dinámicas e interesantes. Franz Brentano, Carl Stumpf y Edward Tolman habrían aprobado este desarrollo.

La actual psicología del desarrollo es muy diferente al campo fundado por G. Stanley Hall, aunque la influencia de Hall todavía es importante. Sus catálogos de desarrollo del niño probaron tener un valor duradero ya que su estudiante Arnold Gesell (1954) los elaboró y amplió utilizando observaciones cuidadosas aparejadas con innovadoras pruebas del pensamiento para estimular tres décadas de investigación en desarrollo moral y cognitivo. Otra área en la que Hall fue pionero, el estudio de la senectud, en fecha

reciente ha cobrado relevancia y merced al incremento de la población senecta es ahora una muy importante área de la psicología contemporánea. El enfoque actual del ciclo de vida es una herencia directa de Hall.

La psicología industrial y social también han ganado espacios desde los tiempos de James. Los ingeniosos experimentos de Kurt Lewin sobre conducta social encuentran una reflexión contemporánea en los estudios de Stanley Milgram (1963, 1974) sobre obediencia a la autoridad, las investigaciones de Bibb Latané y John Darley (1970) acerca del "espectador no responsivo", y la dramática simulación de la experiencia de prisión de Zimbardo, Haney y Banks (1973). Los resultados de estas investigaciones han desafiado nuestras expectativas de la conducta humana y requieren de soluciones urgentes. La investigación pionera de Hugo Münsterberg en la industria y los negocios fundó la psicología industrial y organizacional. Hoy son aplicaciones importantes y aceptadas de la psicología.

Un progreso similar puede citarse en otras áreas. En la psicología clínica, por ejemplo, pocos dudarían que la década de 1990 es mejor momento para la enfermedad mental de lo que lo fue la década de 1880 o incluso la de 1930. Aunque falta mucho por hacer en todas las áreas de la psicología y algunos críticos se preguntan si los psicólogos serán capaces de lograr el progreso requerido. Ellos consideran a la psicología como una ciencia "blanda" o incluso como una "pseudociencia". La investigación psicológica algunas veces ha sido ignorada o ridiculizada como una pérdida de tiempo y dinero. En la mayoría de estos casos la consideración cuidadosa de la investigación misma, especialmente en su contexto histórico, ha mostrado que el trabajo es serio e importante (Atkinson, 1977). Incluso los laureados con el Nobel de psicología fracasarían en impresionar a tales críticos. Los premios, pueden afirmar, se han otorgado a dos fisiólogos (Huber y Wiesel), un neurocirujano (Sperry) y un economista (Simón) en lugar de a cuatro psicólogos. Aunque debe admitirse que la psicología no ha alcanzado el rigor de las ciencias más viejas y que el número de sus leyes es todavía pequeño, nuestra revisión de la historia de la psicología muestra que se ha avanzado. Los psicólogos mantienen un interés activo en la historia de su disciplina. La investigación reciente y la academia han enfatizado contribuciones importantes a la historia de la psicología por parte de mujeres y miembros de grupos minoritarios (Denmark, 1979; Furumoto y Scarborough, 1986; Hicks y Ridley, 1979). Hay mucho por aprender de las luchas de esos grupos olvidados. En muchos colegios y universidades, la psicología es elegida como campo de estudio por un gran número de estudiantes. Con frecuencia el curso de historia de la psicología es una parte central o fundamental de su curriculum de no graduados.

Un aspecto de la psicología contemporánea seguramente asombraría a James. Después de décadas de lento crecimiento, el número de psicólogos se ha incrementado grandemente, ahora hay unos 65 000 miembros de la APA y un número más pequeño pero todavía significativo de psicólogos en el extranjero. La convención anual de la APA se lleva a cabo en una gran ciudad, con frecuencia en más de un hotel o centro de convención, con 15 000 asistentes registrados y un programa de más de 500 páginas. James conocía en persona a todos los psicólogos importantes de su época. Ahora ningún psicólogo podría hacer esa afirmación y son pocos los afortunados que conocen incluso a la mayoría de los psicólogos de sus propias áreas de especialización. Ahora hay 49 divisiones de la APA, más divisiones que el número de psicólogos que asistió a la primera reunión de esa asociación en 1892. Estas divisiones se formaron para enfrentar las necesidades especializadas de los miembros de la asociación; en las reuniones las

divisiones de la APA organizan las revistas que publican. Aunque con esta incrementada especialización se corre el peligro de que la psicología pueda ser balcanizada en muchas facciones de competencia y discusión. Ese peligro se evidenció en la década de 1980 como una amarga y creciente lucha acerca de la estructura y prioridades de la Asociación Americana de Psicología. El hecho de que los miembros de la APA favorecieran una aproximación académica/científica llevó a creer que la APA había traicionado su herencia y se había vuelto irrelevante ante otras preocupaciones y con un creciente énfasis en la *práctica* de la psicología. Se vio a la APA como defensora de los practicantes de la psicología. El punto llegó a ser más amargo por la lucha política que llevó a muchos psicólogos a sentirse divididos, apaleados y pesimistas acerca del futuro de su disciplina. En 1988 se fundó una organización alternativa de la APA, la American Psychological Society (APS) con 1 500 miembros fundadores dedicados al "avance de la disciplina científica y a alejar a la psicología del interés público". Con la meta de reclutar a 20 000 miembros, la APS fue vista por algunos como una amenaza a la APA y a la psicología misma. Con dos organizaciones rivales, ¿quién hablará por la psicología y los psicólogos? ¿Quién editará, publicará y controlará las revistas publicadas por la APA, el corazón mismo de la psicología? Muchos psicólogos se sintieron obligados a elegir entre las dos organizaciones, mientras que otros decidieron ser miembros de ambas, y un número más pequeño se salió tanto de la APA como de la APS.

La APS ha logrado un crecimiento notable. Con 150 a 200 psicólogos que se reúnen cada mes, la APS tiene ahora 15 000 miembros y ha incrementado su meta de membresía a 25 000 (Brewer, 1994, p. 10). La sociedad publica dos excelentes revistas *Curren Directions in Psychological Science* (*Direcciones actuales en la ciencia psicológica*) y *Psychological Science* (*Ciencia psicológica*). Irónicamente conforme la APS ha crecido, ha perdido una de sus características distintivas —su tamaño relativamente pequeño—. El número de psicólogos que asisten a la convención anual de la APS crece cada año. Mantener ese crecimiento y seguir fiel a su carácter y propósito serán los desafíos importantes para la APS. Esta organización también ha afectado la membresía de grupos tales como la Psychonomics Society, dedicada exclusivamente a la psicología como ciencia. Pero como la APS ha madurado y la mayoría de los miembros de la APA la han aceptado, hay señales de que las dos organizaciones han encontrado un *modus operandi* que les permite trabajar juntas por el avance de la psicología como ciencia y como profesión. La *Iniciativa capital humana* es un excelente ejemplo de tal cooperación.

En enero de 1990 un grupo de más de 100 individuos que representaban a casi 70 organizaciones psicológicas y agencias federales se encontraron en Tucson, Arizona, con motivo del primero de varios Congresos de Ciencia Conductual (APS *Observer*, diciembre de 1993). Convocado por la APS con apoyo del Instituto Nacional de Salud Mental (INSM) el congreso aprobó en forma unánime una agenda de investigación que ayudaría a establecer las prioridades fundamentales para la ciencia psicológica y las relacionadas con ella. En febrero de 1992 se publicó el documento *Iniciativa capital humana* (ICH). Elaborado por representantes de 69 organizaciones psicológicas, conductuales y cognitivas, con una membresía total de más de 100 000, la ICH marcó como sus objetivos seis problemas que enfrentan Estados Unidos y los describió en términos de investigación psicológica. Estas seis áreas prioritarias son:

- Productividad en el lugar de trabajo
- Escolarización y alfabetización

- La sociedad anciana
- Abuso de drogas y de alcohol
- Salud
- Violencia en Estados Unidos

Bajo los auspicios de la ICH, grupos de investigadores se han unido para desarrollar iniciativas y estrategias de investigación. Como un ejemplo de su trabajo, los investigadores conductuales representantes de 24 organizaciones se enfocaron en la sociedad anciana. Su reporte, *Vitalidad en la vida: investigación psicológica para la senectud productiva*, identificó cuatro áreas en las que la investigación conductual proporcionaría información esencial para optimizar el funcionamiento psicológico de los cada vez mayores números de personas que vivirán largas vidas. Tanto la investigación básica como las intervenciones prácticas se harán en:

Salud. Comprendiendo y cambiando las conductas de salud para promover una senectud productiva.

Los muy ancianos. Desarrollando estrategias para optimizar el funcionamiento de los más ancianos y para mantener conductas independientes.

Trabajo. Comprendiendo cómo maximizar y mantener conductas de trabajo productivo en la adultez tardía.

Bienestar psicológico. Desarrollando estrategias de evaluación y tratamiento para los desórdenes mentales en los últimos años de vida con el fin de mantener la vitalidad.

Iniciativas como éstas dirigirán a la psicología en las décadas venideras y apoyarán una conclusión optimista de que los psicólogos harán contribuciones importantes y centrales. Así, este libro termina con una nota optimista. La psicología sigue siendo una profesión honorable. Si este libro de historia de la psicología alienta estudiar el campo y considerar la psicología como una profesión, haberlo escrito habrá valido más la pena.

Referencias

- ABRAMS, R. (1988). *Electroconvulsive therapy*. Nueva York: Oxford University Press.
- ACH, W. (1905). Über die Willenstätigkeit und das Denken. *Archiv für die Gesamte Psychologie*, 4, 1-294.
- ACKROYD, P. (1990). *Charles Dickens*. Nueva York: Harper Collins.
- ADLER, S. (1959). Darwin's illness. *Nature*, 184, 1102-1103.
- AGNATI, L.R., BJELKE, B., & FUXE, K. (1992). Volume transmission in the brain. *American Scientist*, 80, 362-373.
- ALLEN, G.W. (1967). *William James: A biography*. Nueva York: Viking.
- ALLPORT, G. (1968). The genius of Kurt Lewin. In G. Allport (Ed.), *The person in psychology: Selected essays* (pp. 360-370). Boston: Beacon Press.
- ALTMAN, I. (1987). Centripetal and centrifugal trends in psychology. *American Psychologist*, 42, 1058-1069.
- ALTMAN, L.K. (1987). *Who goes first?* Nueva York: Random House.
- ALVARADO, C.S., & ZINGRONE, N.L. (1989). William McDougall, Lamarckism and psychical research. *American Psychologist*, 44, 446-447. American Psychological Association.
- (1981). Ethical principles of psychologists. *American Psychologist*, 36, 633-638.
- ANGELL, J.R. (1907a). The province of functional psychology. *Psychological Review*, 14, 61-91.
- ANGELL, J.R. (Enero 17, 1970b). Carta a H.P. Judson. Chicago, IL: University of Chicago Library.
- ANGELL, J.R. (1909). The influence of Darwin. *Psychological Review*, 16, 152-169.
- ANGELL, J.R. (1911). Prefacio a *Clever Hans* por O. Pfungst. Nueva York: Henry Holt.
- ANGELL, J.R. (1936). James Rowland Angell. En C. Murchison (Ed.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 3, pp. 1-38). Worcester, MA: Clark University Press.
- ANNIN, E.L., BORING, E.G., & WATSON, R.I. (1968). Important psychologists, 1600-1967. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 4, 303-315.
- ANOKHIN, P.K. (Marzo, 1971). Three giants of Soviet psychology. *Psychology Today*, pp. 43-78.
- APS Observer (1993, noviembre).
- ARISTÓTELES. (1910). *De partibus animalium* (Traducción W. Ogle.). Oxford: Clarendon.
- ARISTÓTELES. (1912). *Historia animalium* (Traducción D.W. Thompson). Oxford: Clarendon.
- ARISTÓTELES. (1941). *Basic works* (Traducción R. McKearn). Nueva York: Random House.
- ARNHEIM, R. (1974). "Gestalt" —misapplied. *Contemporary Psychology*, 19, 57.
- ARNHEIM, R. (1988). Visual dynamics. *American Scientist*, 76, 585-591.

- ARNOLD, K.D., MOYER, J., & WINER, G.A. (1986). Ilusión versus reality: children's understanding of temperature adaptation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 42, 256-257.
- ARNOLD, K.D., WINER, G.A., & WICKENS, D.D. (1982). Veridical and nonveridical interpretations to perceived temperature differences by children and adults. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 20, 237-238.
- ARONSON, E. (1972). *The social animal*. San Francisco: W.H. Freeman.
- ARVIDSON, R.M. (1971). More about Wundt's doctorate students. *American Psychologist*, 26, 516.
- ASH, M.G. (1992). Cultural contexts and scientific change in psychology. *American Psychologist*, 47, 198-207.
- ASIMOV, I. (1982). *Asimov's biographical encyclopedia of science and technology* (2a ed. rev., pp. 374-375). Nueva York: Doubleday.
- ASRATYAN, E. A. (1953). *I.P. Pavlov: His life and work*. Moscow: Foreign Languages Publishing House.
- ATKINSON, R.C. (Marzo, 1977). Reflections on psychology's past and concerns about its future. *American Psychologist*, pp. 205-210.
- AYERS, A.J. (1980). *Hume*. Nueva York: Hill & Wang.
- AYLLON, T. (1963). Intensive treatment of psychotic behavior by stimulus satiation and food reinforcement. *Behavior Research and Therapy*, 1, 53-61.
- AYLLON, T., & AZRIN, N. (1968). *The token economy: A motivational system for therapy*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- BABKIN, B.P. (1949). *Pavlov: A biography*. Chicago: University of Chicago Press.
- BADER, W., BURT, D.S., & STEINBERG, E. (1989). *Miller Analogies Test*. Nueva York: Arco Publishers.
- BAER, A. (1905). Über gleichzeitige elektrische Reizung zweier Grosshirnstellen am ungehemmten Hunde. *Pflügers Archiv der Physiologie*, 106, 523-567.
- BAHRICK, H.P. (1983). The cognitive map of a city —50 years of learning and memory. En G. Bower (Ed.), *The psychology of learning and memory*. Nueva York, Academic Press.
- BAHRICK, H.P. (1984). Semantic memory content in permastore: Fifty years of memory for Spanish learned in school. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 1-29.
- BAHRICK, H.P. (1991). A speedy recovery from bankruptcy for ecological memory research. *American Psychologist*, 46, 76-77.
- BAHRICK, H.P., BAHRIK, P.O., & WITTLINGER, R.P. (1975). Fifty years of memory for names and faces: A cross-sectional approach. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 54-75.
- BAILEY, B. (Septiembre, 1981). Freud's forerunner: Franz Antón Mesmer. *Historical Review*, pp. 71-75.
- BAIN, A. (1855). *The senses and the intellect*. Londres: Parker.
- BAIN, A. (1875). *The emotions and the will* (3a. ed.). Nueva York: Appleton. (Trabajo original publicado en 1859.)
- BAKAN, D. (1967). Is phrenology foolish? En *Readings in Psychology Today* (pp. 328-335). Del Mar, CA: CRM.
- BALDWIN, J.M. (1895). Types of reaction. *Psychological Review*, 2, 259-273.
- BANAJI, M.R., & CROWDER, R.G. (1989). The bankruptcy of everyday memory. *American Psychologist*, 44, 1185-1193.

- BANAJI, M.R., & CROWDER, R.G. (1991). Some everyday thoughts on ecologically valid methods. *American Psychologist*, 46, 78-79.
- BANDURA, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- BANDURA, A., & WALTERS, R.H. (1963). *Social learning and personality development*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
- BANGHART, F.W. (Ed.). (1958). *Biological payloads in spaceflight*. ASTIA Document No. AD 204 761; USAF Research and Development Command Report No. 58-58, Charlottesville, VA.
- BANKS, C. (1983). Professor Cyril Burt: Selected reminiscences. *Association of Educational Psychologists Journal*, 6, 21-42.
- BANTA, M. (1993). *Taylored lives: Narrative productions in the age of Taylor, Veblen, and Ford*. Chicago: University of Chicago Press.
- BARASH, D.P. (1977). *Sociobiology and behavior*. Nueva York: Elsevier.
- BARKER, R., DEMBO, T., & LEWIN, K. (1941). Frustration and regression: An experiment with young children. *University of Iowa Studies in Child Welfare*, 18, 1-314.
- BARLOW, D.H. (Ed.). (1991). Diagnoses, dimensions, and DSM-IV: The science of classification [Special issue]. *Journal of Abnormal Psychology*, 100, 243-412.
- BARLOW, N. (Ed.). (1958). *The autobiography of Charles Darwin, 1809-1882*. Londres: Collins.
- BARRON, F. (1969). *Creative person and creative process*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
- BARTHOLOW, R. (1874). Experimental investigations into the functions of the human brain. *American Journal of the Medical Sciences*, 67, 305-313.
- BARTLEY, W.W. (1977). Lewis Carroll's Symbolic Logic. Nueva York: Clarkson N. Potter.
- BASS, T.A. (Junio, 1990). A new life begins for the island of hope and tears. *Smithsonian*, pp. 89-97.
- BAYTON, J.A. (1975). Francis Sumner, Max Meenes and the training of black psychologists. *American Psychologist*, 30, 185-186.
- BECK, A.T. (1993). Cognitive therapy: Past, present, and future. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61, 194-198.
- BEERS, C.W. (1908). *A mina that found itself*. Nueva York: Longmans Green.
- BEL., C. (1965). Idea of a new anatomy of the brain: Submitted for the observation of his friends. En R.J. Herrnstein & E.G. Boring (Eds.), *A source book in the history of psychology* (pp. 23-26). Cambridge, MA: Harvard University Press. (Trabajo original publicado en 1811.)
- BELLACK, A.S., HERSEN, M., & KAZDIN, A.E. (Eds.). (1982). *International handbook of behavior modification and therapy*. Nueva York: Plenum.
- BENCIVENGA, J. (Noviembre 30, 1987). Britain's conservative secretary has radical plans. *Christian Science Monitor*, p. 19.
- BENJAMÍN, L.T., JR. (1986). Why don't they understand us? A history of psychology's public image. *American Psychologist*, 41, 941-946.
- BENJAMÍN, L.T., JR. (1987). A teacher is forever: The legacy of Harry Kirke Wolfe (1858-1918). *Teaching of Psychology*, 14, 68-74.
- BENJAMÍN, L.T., JR. (1988). A history of teaching machines. *American Psychologist*, 43, 703-712.
- BENJAMÍN, L.T., JR. (1991a). A history of the New York branch of the American Psychological Association, 1903-1935. *American Psychologist*, 46, 1003-1011.

- BENJAMÍN, L.T., JR. (1991b). *Harry Kirke Wolfe: Pioneer in psychology*. Lincoln: University of Nebraska Press.
- BENJAMÍN, L.T., JR., & BERTELSON, A.D. (1975). The early Nebraska psychological laboratory, 1889-1930: Nursery for presidents of the American Psychological Association. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 11, 142-148.
- BENJAMÍN, L.T., JR., DURKIN, M., LINK, M., VESTAL, M., & ACCORD, J. (1992). Wundt's American doctoral students. *American Psychologist*, 47, 123-131.
- BENNETT, A.H., & GODLEE, R.J. (1885). Caso de tumor cerebral. *Medico-Chirurgical Transactions (hondón)*, 68, 243-275.
- BENNETT, W.R. (1977). How artificial is intelligence? *American Scientist*, 65, 674-702.
- BENTLEY, M. (1925). The psychologies called "structural": Historical derivation. En C. Murchison (Ed.), *Psychologies of 1925* (pp. 383-393). Worcester, MA: Clark University Press.
- BEN-YEHUDA, N. (1980). The European witch craze. *American Journal of Sociology*, 86, 1-31.
- BERGMANN, G. (1956). The contribution of John B. Watson. *Psychological Review*, 63, 265-376.
- BERKELEY, G. (1820). *The works of George Berkeley* (3 Vols.). Londres: Richard Priestley.
- BERKER, E.A., BERKER, A.H., & SMITH, A. (1986). Translation of Broca's 1865 report. *Archives Of Neurology*, 43, 1065-1072.
- BERLINER, A. (1971). Carta al Professor F. Wesley de Portland State University. En R.M. Arvidson (1971), More about Wundt's doctorate students. *American Psychologist*, 26, 516.
- BERNARD, C. (1957). *Introduction of the study of experimental medicine*. Nueva York: Dover. (Trabajo original publicado en 1865.)
- BHRNFELD, S. (1953). Freud's studies on cocaine, 1884-1887. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 1, 581-613.
- BERNHEIM, H. (1964). *Hypnosis and suggestion in psychotherapy*. New Hyde Park, NY: University Books. (Trabajo original publicado en 1865.)
- BERTIN, C. (1982). *Marie Bonaparte: A life*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.
- BIELIAUSKAS, V.J. (1977). Mental health care in the USSR. *American Psychologist*, 32, 376-379.
- BINET, A. (1892). *Les altérations de la personnalité*. París: Alean.
- BINET, A. (1903). *L'Étude expérimentale de l'intelligence*. París: Schleicher Frères.
- BINET, A. (1904). Commission des anormaux. *Bulletin de la Société Libre pour l'Étude Psychologique de l'Enfant*, 15, 406-408.
- BINET, A. (1911). Nouvelles recherches sur la mesure du niveau intellectuel chez les enfants d'école. *L'Année Psychologique*, 17, 145-201.
- BINET, A., & SIMÓN, T. (1905). Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Année Psychologique*, 11, 191-244.
- BINGHAM, W.V. (1941). Psychological services in the United States Army. *Journal of Consulting Psychology*, 5, 221-224.
- BINZ, C. (1885). *Doktor Johann*. Bonn: Weyer. BJORK, D.W. (1988). *William James: The center of his vision*. Nueva York: Columbia University Press.
- BLAKEMORE, C. (1977). *Mechantes of the mind*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.

- BLAKESLEE, S. (1994). Old accident points to brain's moral center. *New York Times*, mayo 24, 1994, pp. B5 y B8.
- BLODGETT, H.C. (1929). The effect of the introduction of reward upon the maze performance of rats. *University of California Publications in Psychology*, 4, 113-134.
- BLUM, T. (1978). *Pseudoscience and mental ability*. Nueva York: Monthly Review Press.
- BLUMENTHAL, A.L. (1970). *Language and psychology: Historical aspects of psycholinguistics*. Nueva York: Wiley.
- BLUMENTHAL, A.L. (1975). A re-appraisal of Wilhelm Wundt. *American Psychologist*, 30, 1081-1088.
- BLUMENTHAL, A.L. (1979). The founding father we never knew. *Contemporary Psychology*, 24, 547-550.
- BLUMENTHAL, A.L. (1985). Wilhelm Wundt: Psychology as the propaedeutic science. En C. E. Buxton (Ed.), *Points of view in the modern history of psychology* (pp. 19-50). Nueva York: Academic Press.
- BOAKES, R. (1984). *From Darwin to behaviorism: Psychology and the minds of animals*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- BOFFEY, P.M. (Abril 30, 1971). American Association for the Advancement of Science: Facing the question of what it should be and do. *Science*, pp. 453-458.
- BOGEN, J.E., DE ZURE, R., TENHOUTON, W.D., & MARCH, J.F. (1972). The other side of the brain: The A/P ratio. *Bulletin of the Los Angeles Neurological Society*, 37, 49-61.
- BORING, E.G. (Abril 25, 1923). Facts and fancies of immigration. *New Republic*, pp. 245-246.
- BORING, E.G. (1927). Edward Bradford Titchener, 1867-1927. *American Journal of Psychology*, 38, 489-506.
- BORING, E.G. (1929/1957). A history of experimental psychology (1a. ed., 1929; 2a. ed., 1957). Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- BORING, E.G. (1952). Edward Garrigues Boring. En C. Murchison (Ed.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 4, pp. 27-52). Nueva York: Russell & Russell.
- BORING, E.G. (1953a). A history of introspection. *Psychological Bulletin*, 50, 169-189.
- BORING, E.G. (1953b). John Dewey, 1859-1952. *American Journal of Psychology*, 66, 145-147.
- BORING, E.G. (1961). Fechner: Inadvertent founder of psychophysics. *Psychometrika*, 26, 3-8.
- BORING, M.D., & BORING, E.G. (1948). Masters and pupils among the American psychologists. *American Journal of Psychology*, 61, 527-534.
- BOUCHARD, T.J., JR. (Mayo, 1981). Unpublished colloquium. Ohio State University.
- BOUCHARD, T.J., JR. (1984). Twins reared together and apart: What they tell us about human heredity. En S.W. Fox (Ed.), *The chemical and biological bases of individuality* (pp. 147-178). Nueva York: Plenum.
- BOUCHARD, T.J., JR., LYKKEN, D.T., MCGUE, M., SEGAL, N.L., & TELLEGEN, A. (1990). Sources of human psychological differences: The Minnesota study of twins reared apart. *Science*, 250, 223-250.
- BOUSFIELD, W.A. (1955). Lope de Vega on early conditioning. *American Psychologist*, 10, 828.
- BOWER, G.H. (1970). Organizational factors in memory. *Cognitive Psychology*, 1, 18-46.
- BOWER, G.H. (1993). The fragmentation of psychology? *American Psychologist*, 48, 905-907.
- BOWMAN, M.L. (1989). Testing individual differences in ancient China. *American Psychologist*, 44, 576-578.
- BOYSEN, S.T., BERNTSON, G.G., & PRENTICE, J. (1987). Simian scribbles: A reappraisal of drawing in the chimpanzee. *Journal of Comparative Psychology*, 101, 82-89.

- BRACELAND, F.J. (1972). *The Institute of Living: The Hartford retreat*. Hartford, CT: The Institute of Living.
- BRAID, J. (1843). *Neuropynology: Or the rationale of nervons sleep considered in relation to animal magnetism*. London: Churchill.
- BRECHER, E.M. (1972). *Licit and illicit drugs*. Nueva York: Consumers Union.
- BREGMAN, E.D. (1934). An attempt to modify the emotional attitudes of infants by the conditioned response technique. *Journal of Genetic Psychology*, 45, 169-198.
- BRELAND, K., & BRELAND, M. (1951). Afield of applied animal psychology. *American Psychologist*, 6, 202-204.
- BRELAND, K., & BRELAND, M. (1961). The misbehavior of organisms. *American Psychologist*, 16, 681-684.
- BRENTANO, F. (1973). *Psychology from an empirical standpoint* (L.L. McAlister, Ed.). Nueva York: Humanities Press. (Trabajo original publicado en 1874.)
- BREUER, J., & FREUD, S. (1957). *Studien über Hysterie*. Nueva York: Basic Books. (Trabajo original publicado en 1895.)
- BREWER, M.B. (Enero, 1994). Growing up with APS: The next five years. *APS Observer*, p. 10.
- BRIGHAM, C.C. (1923). *A stndy of American intelligence*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- BRIGHAM, C.C. (1930). Intelligence tests of immigrant groups. *Psychological Revieiv*, 37, 158-165.
- BRILL, A.A. (1938). *The basic writings of Sigmund Freud*. Nueva York: Random House.
- BRINGMANN, W.G. (Septiembre/octubre, 1979). Wundt's lab... humble but functioning. *APA Monitor*, p. 13.
- BRINGMANN, W.G., BALANCE, W.D.G., & EVANS, R.B. (1975). Wilhelm Wundt (1832-1920): A brief biographical sketch. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 11, 287-297.
- BRINGMANN, W.G., BRINGMANN, M.W., & EARLY, CE. (1992). G. Stanley Hall and the history of psychology. *American Psychologist*, 47, 281-289.
- BRINGMANN, W.G., & TWENEY, R.D. (Eds.). (1980). *Wundt studies*. Toronto: C.J. Hogrefe.
- BROADBENT, D.E. (1958). *Perception and comunication*. Nueva York: Pergamon.
- BROCK, A. (1992). Review of Christine M. Schneider's *Wilhelm Wundt's Volkerpsychologie*. *Contemporary Psychology*, 37, 380.
- BRONOWSKI, J. (1973). *The ascent of man*. Boston: Little, Brown.
- BROUGHTON, J.M. (1981). The genetic psychology of James Mark Baldwin. *American Psychologist*, 36, 396-407.
- BROWN, J.F. (1929). The methods of Kurt Lewin in the psychology of action and affection. *Psychological Review*, 36, 200-221.
- BUCKLEY, K.W. (1982). The selling of a psychologist: John Broadus Watson and the application of behavioral techniques to advertising. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 18, 207-221.
- BUCKLEY, K.W. (1989). *Mechanical man: John Broadus Watson and the beginnings of behaviorism*. Nueva York: Guilford Press.
- BÜHLER, K. (1907). Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge: I. Über Gedanken. *Archiv der Psychologie*, 9, 297-305.
- BULL, G. (1965). *Lives of the artists*. Middlesex, Inglaterra: Penguin Classics.
- BULLOCK, A. (1952/1962). *Hitler: A study in tyranny* (la. ed., 1952, Edición revisada, 1962). Londres: Pelican.

- BURGHARDT, G.M. (1989). Witmer on comparative psychology. *American Psychologist*, 44, 447.
- BURKS, B.S., JENSEN, D.W., & TERMAN, L.M. (1930). *Genetic studies of genius: Vol. 3. The promise of youth: Follow-up studies of a thousand gifted children*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- BURNHAM, J.C. (1972). Thorndike's puzzle boxes. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 78, 159-167.
- BURNHAM, J.C. (1987). *How superstition won and science lost*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.
- BURTT, H.E. (1917). Professor Münsterberg's vocational tests. *Journal of Applied Psychology*, 1, 201-213.
- BURTT, H.E. (Mayo, 1980). Seventy-five years of psychology at the Ohio State University [Videotaped lecture].
- BURTT, H.E., & PRESSEY, S.L. (1957). Henry Herbert Goddard, 1866-1957. *American Journal of Psychology*, 70, 656-657.
- BYARD, M.M. (1977). Poetic responses to the Copernican revolution. *Scientific American*, 236, 121-129.
- BYNUM, W.F., PORTER, R., & SHEPHERD, M. (Eds.). (1985). *The anatomy of madness: Essays in the history of psychiatry* (Vol. 2). Nueva York: Tavistock.
- CAJAL, S. RAMÓN Y. (1901). *Recollections of my life* (Traducción E. Horne Craigie y Juan Cuno). Cambridge, MA: MIT Press.
- CANDLAND, D.K. (1993). *Feral children and clever animals: Reflections on human nature*. Oxford: Oxford University Press.
- CANDOLLE, A. DE. (1873). *Histoire des sciences et des savants depuis deux siècles*. Genova: Georg.
- CANNON, W.B. (1927). The James-Lange theory of emotions: A critical examination and an alteration. *American Journal of Psychology*, 39, 106-124.
- CAPORAEL, L. (1976). Ergotism: The Satan loosed in Salem? *Science*, 192, 21-26.
- CAPSHAW, J.H., & HEARST, E. (1980). Psychology at Indiana University from Bryan to Skinner. *Psychological Record*, 30, 319-342.
- CARPENTER, F. (1974). *The Skinner primer: Behind freedom and dignity*. Nueva York: Free Press.
- CARR, H.A. (1925). *Psychology: A study of mental activity*. Nueva York: Longmans Green.
- CARR, H.A. (1935). An introduction to visual space perception. Nueva York: Longmans Green.
- CARR, H.A. (1936). Harvey A. Carr. En C. Murchison (Ed.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 3, pp. 69-82). Worcester, MA: Clark University Press.
- CARR, H.A., & WATSON, J.B. (1908). Orientation in the white rat. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, 27-44.
- CARROLL, J.B. (1982). The measurement of intelligence. En R.L. Sternberg (Ed.), *Handbook of human intelligence* (pp. 29-120). Nueva York: Cambridge University Press.
- CARROLL, J.B. (1993). *Human cognitive abilities*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- CARROLL, L. (1871/1940). *Through the looking-glass* (1a. ed., 1871; Ed. comprimida, 1940). Londres: Macmillan.
- CARY, M., & HAARHOFF, T.J. (1959). *Life and thought in the Greek and Roman world*. Londres: Methuen.
- CATTELL, J.M. (1885). Über die Zeit der Erkennung und Benennung von Schriftzeichen, Bildern und Farben. *Philosophische Studien*, 2, 635-650.

- CATTELL, J.M. (1886). The time it takes to see and name objects. *Mina*, 11, 63-65.
- CATTELL, J.M. (1890). Mental tests and measurements. *Mina*, 15, 373-381.
- CATTELL, J.M. (1895). Measurements of the accuracy of recollection. *Science*, 2, 761-766.
- CATTELL, J.M. (1903). Statistics of American psychologists. *American Journal of Psychology*, 14, 310-328.
- CATTELL, J.M. (1906). *American men of science*. Nueva York: Science Press.
- CATTELL, J.M. (1909). The school and the family. *Popular Science Monthly*, 74, 84-95.
- CATTELL, J.M. (1921). In memory of Wilhelm Wundt. *Psychological Review*, 28, 155-159.
- CATTELL, J.M. (1929). Psychology in America [Conferencia del presidente del 9o. Congreso de Psicología]. *Science*, 70, 335-347.
- CATTELL, J.M. (1943). The founding of the Association. *Psychological Review*, 50, 61-64.
- CATTELL, R.B. (1965). *The scientific analysis of personality*. Chicago: Aldine.
- CATTELL, R.B., & KLINE, P. (1977). *The scientific analysis of personality and motivation*. Nueva York: Academic Press.
- CHANCE, P. (Noviembre, 1975). Ads without answers make the brain itch. *Psychology Today*, p. 78.
- CHAPMAN, P.D. (1988). *Schools as sorters*. Nueva York: New York University Press.
- CHOMSKY, N. (1965). *Analysis of the theory of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- CLARK, R.W. (1980). *Freud: The man and the cause-a biography*. Nueva York: Random House.
- CLARK, R.W. (1986). *The survival of Charles Darwin*. Nueva York: Avon.
- CLARKE, E. (1973). John Hughlings Jackson. En C.C. Gillispie (Ed.), *Dictionary of scientific biography* (Vol. VII, pp. 46-50). Nueva York: Charles Scribner's Sons.
- CLARKE, E., & O'MALLEY, C.D. (1968). *The human brain and spinal cord*. Berkeley: University of California Press.
- COHEN, D. (1979). *J.B. Watson: The founder of behaviorism*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- COHEN, I.B. (1972). Benjamin Franklin. En C.C. Gillispie (Ed.), *Dictionary of scientific biography* (Vol. V, pp. 129-139). Nueva York: Charles Scribner's Sons.
- COHEN, P.J., & DRIPPS, R.D. (1970). History and theories of general anesthesia. En L.S. Goodman & A. Gilman (Eds.), *The pharmacology and bases of therapeutics* (4a. ed., pp. 42-48). Nueva York: Macmillan.
- COLÉ, J.O., & DAVIS, J.M. (1975). Antidepressant drugs. En A.M. Freedman, H.I. Kaplan, & B.J. Saddock (Eds.), *Comprehensive textbook of psychiatry* (Vol. 2, pp. 1941-1956). Baltimore: Williams & Wilkens.
- COLLINS, A.M., & QULLIAN, M.R. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240-247.
- COLLINS, N. (Enero 25, 1932). Alice with the 15 000 pound look. *News Chronicle*.
- COLP, R., JR. (1977). *To be an invalid: The illness of Charles Darwin*. Chicago: University of Chicago Press.
- COLP, R., JR. (1979). Charles Darwin's vision of organic nature. *New York State journal of Medicine*, 79, 1622-1629.
- COMTE, A. (1842/1970). *Introduction to positive philosophy*. (Traducción F. Ferré.). Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- COMTE, A. (1896). *Cours de philosophie positive* (Traducción H. Martineau.). Londres: G. Bell.

- CONKLIN, E.G., THORNDIKE, E.L., LIVINGSTON, B.E., CARLSON, A.J., WOODWORTH, R.S., ACHILLES, P.S., DAVIS, W., HOWARD, L.O., PARKER, G.H., RUSSELL, N.H., & SWANN, W.F.G. (1944). James McKeen Cattell-In memoriam. *Science*, 99,151-165.
- COOK, H.J. (1992). Review of *A bibliography of the writings of Dr. William Harvey 1578-1657*. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*. 28, 261-262.
- COOPER, H.M., & HEDGES, L.V. (Eds.). (1993). *The handbook of research synthesis*. Nueva York: Russell Sage Foundation.
- COPERNICUS, N. (1976). *On the revolutions of the heavenly spheres*. (Traducción A.M. Duncan). Nueva York: Barnes & Noble.
- COTTINGHAM, J., STOOHOFF, R., & MURDOCH, D. (1985). *The philosophical writings of Descartes* (Vol. 1). Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- COUGHLAN, R. (Ed.). (1966). *The world of Michelangelo 1475-1564*. Nueva York: Time Incorporated.
- COUSINS, N. (1979). *Anatomy of an illness*. Nueva York: Norton.
- COUSINS, N. (1989). *Headfirst*. Nueva York: Penguin Books.
- COWLEY, G. (Febrero 7,1994). The culture of Prozac. *Newsweek*, p. 41.
- COX, C.M. (1926). *Genetic studies of genius: Vol. 2. The early mental traits of three hundred geniuses*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- COX, J.M. (1811). *Practical observations on insanity*. Philadelphia: Thomas Dobson. National Library of Medicine, Washington, DC. Microfilm No. 25459, Rollo 60-41.
- CRANFIELD, P.F. (1974). *The way in and the way out: Francois Magendie, Charles Bell and the roots of the spinal nerves*. Mount Kisco, NY: Futura.
- CRANNELL, C.W. (1970). Wolfgang Kohler. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 6, 267-268.
- CRAVENS, H. (1992). A scientific project locked in time: The Terman genetic studies of genius, 1920s-1950s. *American Psychologist*, 47,183-189.
- CRAWFORD, C. (1979). George Washington, Abraham Lincoln, and Arthur Jensen: Are They compatible? *American Psychologist*, 34, 664-672.
- CREEHAN, P.G. (1974). Watsonian behaviorism and the Calvinist conscience. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 10, 95-118.
- CREWSDON, J. (1987). *By silence betrayed*. Boston: Little, Brown.
- CROMER, W., & ANDERSON, P.A. (1970). Freud's visit to America: Newspaper coverage. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 6, 349-353.
- CRONBACH, L. (1975). Five decades of public controversy over mental testing. *American Psychologist*, 30,1-14.
- CRUTCHFIELD, R.S. (1961). Edward Chace Tolman, 1886-1959. *American Journal of Psychology*, 74, 135-141.
- CRUTCHFIELD, R.S., & KRECH, D. (1962). Some guides to the understanding of the history of psychology. En L. Postman (Ed.), *Psychology in the making* (pp. 3-27). Nueva York: Knopf.
- DAIN, N. (1971). *Disordered minds: The first century of Eastern State Hospital in Williamsburg, Virginia*. Williamsburg, VA: Colonial Williamsburg Foundation.
- DALLENBACH, K.M. (1928). Bibliography of the writings of Edward Bradford Titchener, 1917-1927. *American Journal of Psychology*, 40,121-125.
- DALLENBACH, K.M. (1959). Twitmyer and the conditioned response. *American Journal of Psychology*, 72, 633-638.

- DANIEL, T.C. (1990). Measuring the quality of the natural environment: A psychological approach. *American Psychologist*, 45, 633-637.
- DANIEL, T.C., & BOSTER, R.S. (1976). *Measuring landscape esthetics: The scenic beauty estimation method*. USDA Forest Service Research Paper (167). Ft. Collins, CO: Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station.
- DANZIGER, K. (1979). The positivist repudiation of Wundt. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 15, 205-230.
- DANZIGER, K. (1985). The origins of the psychological experiment as a social institution. *American Psychologist*, 40, 133-140.
- DARWIN, C. (1958). *Autobiography* (N. Barlow, Ed.). Londres: Collins.
- DARWIN, C. (1962). *The voyage of the Beagle* (L. Engel, Ed.). Nueva York: Anchor. (Publicación original, 1860.)
- DARWIN, C. (1871). *The descent of man*. Londres: John Murray.
- DARWIN, C. (1872). *The expression of the emotions in man and animals*. Londres: John Murray.
- DARWIN, C. (Julio, 1877). A biographical sketch of an infant. *Mind*, pp. 258-294.
- DARWIN, C. (1899). *On the origin of species* (6a. ed.). Nueva York: Hurst. (Publicación original, 1859.)
- DASHIELL, J.F. (1935). Experimental studies of the influence of social institutions on the behavior of individual human adults. En C. Murchison (Ed.), *A handbook of social psychology*. Worcester, MA: Clark University Press.
- DAVIS, A. (1949). Poor people have brains too. *Phi Delta Kappa*, 30, 294-295.
- DE ANGELIS, T. (Febrero, 1993). *APA Monitor*, p. 5.
- DE BEER, G. (1971). Darwin. En C.C. Gillispie (Ed.), *Dictionary of scientific biography* (Vol. III, pp. 565-577). Nueva York: Charles Scribner's Sons.
- DE BEER, G., ROWLANDS, M.J., & SKRAMOVSKY, B.M. (Eds.). (1967). *Darwin's notebooks*. Londres: British Museum Natural Historical Series.
- DE LEÓN, P.H., FOX, R.E., & GRAHAM, S.R. (1991). Prescription privileges: Psychology's next frontier. *American Psychologist*, 46, 384-393.
- DEGLER, C.N. (1991). *In search of human nature: The decline and revival of Darwinism*. Oxford, Inglaterra: Oxford University Press.
- DELBOEUF, J.L.R. (1889). *Le magnétisme animal a propos d'une visite a l'école de Nancy*. París: Alean.
- DEMBER, W.N. (1992). William James Uves. *Contemporary Psychology*, 37, 741-742.
- DENMARK, F.L. (1979). Women in psychology in the United States. *Annals of the New York Academy of Science*, 323, 65-78.
- DENMARK, F.L. (1980). Psyche: From rocking the cradle to rocking the boat. *American Psychologist*, 35, 1057-1065.
- DENNIS, P.M. (1984). The Edison questionnaire. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 20, 23-37.
- DENNIS, P.M. (1989). "Johnny's a gentleman, but Jimmie's a mug". Press coverage during the 1930s of Myrtle McGraw's study of Johnny and Jimmie Woods. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 25, 356-370.
- DENNIS, W., & BORING, E.G. (1952). The founding of the American Psychological Association. *American Psychologist*, 7, 95-97.
- DESCARTES, R. (1908). *Discours de la méthode* (Traducción J. Veitch). En B. Rand (Ed.), *Modern classical philosophers* (pp. 101-116). Boston: Houghton Mifflin. (Publicación original, 1637.)

- DESCARTES, R. (1912). The passions of the soul (Traducción H.A.P. Torrey). En B. Rand (Ed.), *The classical psychologists* (pp. 168-190). Boston: Houghton Mifflin. (Publicación original, 1649.)
- DESCARTES, R. (1972). *Treatise on man* (Traducción T.S. Hall). Cambridge, MA: Harvard University Press. (Publicación original, 1637.)
- DEUTSCH, A. (1949). *The mentally ill in America*. Nueva York: Columbia University Press.
- DEWEY, J. (1886). *Psychology*. Nueva York: Harper & Brothers.
- DEWEY, J. (1894). The psychology of infant language. *Psychological Review*, 1, 63-66.
- DEWEY, J. (1896). The reflex arc concept in psychology. *Psychological Review*, 3, 359-370.
- DEWSBURY, D.A. (1984). *Comparative psychology in the twentieth century*. Stroudsburg, PA: Hutchinson Ross.
- DEWSBURY, D.A. (1990). Early interactions between animal psychologists and animal activists and the founding of the APA committee on precautions in animal experimentation. *American Psychologist*, 45, 315-327.
- DEWSBURY, D.A. (1992). Triumph and tribulation in the history of American comparative psychology. *Journal of Comparative Psychology*, 106, 3-19.
- DIAMOND, S. (1976). Wilhelm Wundt. En C.C. Gillispe (Ed.), *Dictionary of scientific biography* (Vol. XIV, pp. 526-529). Nueva York: Charles Scribner's Sons.
- DICKENS, C. (Mayo 9, 1865). Speech to the Newsvendors Benevolent Association. En P. Ackroyd (1990), *Charles Dickens*. Nueva York: Harper Collins.
- DINNAGE, R. (Noviembre 29, 1987). Against the master and his men. *The New York Times Book Review*, pp. 10-11.
- DOBSON, K. (1989). A meta-analysis of the efficacy of cognitive therapy for depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 57, 414-419.
- DOLLARD, J., & MILLER, N.E. (1950). *Personality and psychotherapy*. Nueva York: McGraw-Hill.
- DOORLEY, L. (Diciembre, 1982). When Freud came to Worcester. *Yankee*, pp. 75-77, 139-145.
- DORFMAN, D.D. (Septiembre 29, 1978). The Cyril Burt question: New findings. *Science*, p. 1117.
- DOTY, R.W. (1969). Electrical stimulation of the brain in behavioral context. *Annual Review of Psychology*, 20, 289-320.
- DRAKE, S. (1975). The role of music in Galileo's experiments. *Scientific American*, 232, 98-104.
- DRONAMRAJU, K.R. (Ed.). (1992). *Selected papers of J.B.S. Haldane*. Nueva York: Garland.
- DRUCKER, P.F. (1993). *Post-capitalist society*. Nueva York: Harper Business.
- DU BOIS, P.H. (1970). *The history of psychological testing*. Boston: Allyn & Bacon.
- DUNBAR, R. (Agosto, 1984). Mendel's peas and fuzzy logic. *New Scientist*, p. 38.
- DUNCAN, C.P. (1980). A note on the 1929 International Congress of Psychology. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 16, 1-5.
- DUNLAP, K. (1912). The case against introspection. *Psychological Review*, 19, 404-413.
- DUNLAP, K. (1919-1920). Are there any instincts? *Journal of Abnormal Psychology*, 14, 35-50.
- DUNLAP, K. (1932). Autobiography. En C. Murchison (Ed.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 2, pp. 35-61). Worcester, MA: Clark University Press.
- EBBINGHAUS, H. (1902). *Gnindzüge der Psychologie*. Leipzig: Veit.
- EBBINGHAUS, H. (1910). *Abriss der Psychologie*. Leipzig: Veit.

- EBBINGHAUS, H. (1913). *Memory: A contribution to experimental psychology* (Traducción H.A. Ruger & CE. Bussenius). Nueva York: Teachers College, Columbia University. (Trabajo original publicado en 1885.)
- ECCLES, J.C., & GIBSON, W.C. (1979). *Sherrington: His life and thought*. Nueva York: Springer International.
- EDMAN, I. (1970). John Dewey: America's philosopher attains an alert 90. En B.B. Seligman (Ed.), *Molders of modern thought* (pp. 99-106). Chicago: Quadrangle.
- EHRENFELS, C. (1980). Über Gestaltqualitäten. *Vierteljahrsschrift für Wissenschaftliche Philosophie*, 14,1-256.
- EISENBERG, L. (1977). The social imperatives of medical research. *Science*, 198,1105-1110.
- EISSLER, K.R. (1978). Biographical sketch of Sigmund Freud. En E. Freud, L. Freud, & I. Grubrich-Smiltis (Eds.), *Sigmund Freud: His life in pictures and zoords*. Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich.
- EKMAM, P. (1985). *Telling lies*. Nueva York: Norton.
- EKMAM, R, LEVENSON, R.W., & FRIESEN, W.V. (1983). Autonomic nervous activity distinguishes among emotions. *Science*, 221,1208-1210.
- ELKIND, D. (1974). *Children and adolescents: Interpretive essays on Jean Piaget*. Londres: Oxford University Press.
- ELLENBERGER, H. (1972). The story of Arma O: A critical review with new data. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 8, 267-279.
- ELLIOTT, M.H. (1928). The effect of change of reward on the maze performance of rats. *University of California Publications in Psychology*, 4,19-30. *Emerson's United States Magazine*. (Agosto, 1857). Volumen V, No. 38.
- ENGEL, L. (Ed.). (1962). *The voyage of the Beagle by Charles Darwin*. Garden City, NY: Anchor.
- ENGLISH, H.B. (1929). Three cases of the "conditioned fear response". *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 34, 221-225.
- EPSTEIN, R., LANZA, R.P., & SKINNER, B.F. (1980). Symbolic communication between two pigeons. *Science*, 207, 543-545.
- ERLENMEYER, A. (1886). Über die Wirkung des Cocain bei der Morphiumentziehung. *Centralblatt für Nervenheilkunde, Psychiatric und gerichtliche Psychopathologie*, 8,289-299.
- ESDAILE, J. (1976). *Mesmerism in India and its practical application in surgery and medicine*. Nueva York: Arno. (Publicación original, 1846.)
- ESTES, W.K. (Ed.). (Mayo, 1990). A PS symposium celebrates the centennial of publication of William Jame's *Principies of psychology*. *Psychological Science*, p. 1.
- EVANS, R.B. (1968). *B.F. Skinner: The man and his ideas*. Nueva York: Dutton.
- EVANS, R.B. (1972). E.B. Titchener and his lost system. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 8,168-180.
- EVANS, R.B. (Mayo, 1979). Manual labors: Titchener's contribution. *APA Monitor*, p. 3.
- EVANS, R.B. (1990). William James and his *Principies*. En M.G. Johnson, & T.B. Henley (Eds.), *Reflections on "The Principles of Psychology"* (pp. 11-31). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- EVANS, R.B., & KOELSCH, W.A. (1985). Psychoanalysis arrives in America. *American Psychologist*, 40, 942-948.
- EYSENCK, H.J. (1952). The effects of psychotherapy: An evaluation. *Journal of Consulting Psychology*, 16, 319-324.
- EYSENCK, H.J. (1960). *Behavior therapy and the neuroses*. Londres: Pergamon.

- EYSENCK, H.J. (1977). Foreword to *The subnormal mind* by Cyril Burt. Londres: Oxford University Press.
- EYSENCK, H.J. (1979). *The structure and measurement of intelligence*. Nueva York: Springer.
- EYSENCK, H.J. (1983). The social application of Pavlovian theories. *Pavlovian Journal of Biological Science*, 18, 117-125.
- EYSENCK, H.J. (1992). The effects of psychotherapy: An evaluation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60, 659-663.
- FAGAN, T.K. (1992). Compulsory schooling, child study, clinical psychology, and special education. *American Psychologist*, 47, 236-243.
- FAHIE, J.J. (1903). *Galileo: His life and work*. Londres: John Murray.
- FANCHER, R.E. (1977). Brentano's psychology from an empirical standpoint and Freud's early meta-psychology. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 13, 207-227.
- FANCHER, R.E. (1983). Alphonse De Candolle, Francis Galton, and the early history of the nature-nurture controversy. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 19, 341-352.
- FANCHER, R.E. (1985). *The intelligence men: Makers of the IQ controversy*. Nueva York: Norton.
- FANCHER, R.E. (1987). Henry Goddard and the Kallikak family photographs. *American Psychologist*, 42, 585-590.
- FANCHER, R.E. (1990). *Pioneers of psychology* (2a. ed.). Nueva York: Norton.
- FANCHER, R.E. (1993). Francis Galton and the Darwins. *General Psychologist*, 29, 1-5.
- FARRAS, V. (1988). *Heidegger et le Nazisme*. París: Editions Verdier.
- FEARING, F. (1930). *Reflex action: A study in the history of physiological psychology*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- FECHNER, G.F. (1877). In *Sachen der Psychophysik*. Leipzig: Breitkopf und Härtel.
- FECHNER, G.F. (1912). Elements of psychophysics. En B. Rand (Ed.), *The classical psychologists* (pp. 562-572). Boston: Houghton Mifflin. (Publicación original, 1860.)
- FEENEY, E.L. (1973). At Emery Air Freight: Positive reinforcement boosts performance. *Organizational Dynamics*, 1, 41-50.
- FELDMAN, S. (1932). Wundt's psychology. *American Journal of Psychology*, 44, 615-629.
- FERNBERGER, S. W. (1932). The APA: A historical summary, 1892-1930. *Psychological Bulletin*, 29, 1-89.
- FERNBERGER, S.W. (1933). Wundt's doctorate students. *Psychological Bulletin*, 30, 80-83.
- FERNBERGER, S.W. (1943). The American Psychological Association, 1892-1942. *Psychological Review*, 50, 33-60.
- FERRIER, D. (1886). *The functions of the brain* (2a. ed.). Londres: Smith, Eider.
- FERSTER, C.B., & SKINNER, B.F. (1957). *Schedules of reinforcement*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- FICHTER, M. M., & WITTCHEN, H.-U. (1980). Clinical psychology and psychotherapy: A survey of the present state of professionalization in 23 countries. *American Psychologist*, 35, 16-25.
- FINAN, S.L. (1940). [Revisión de *The Behavior of Organisms*]. *Journal of General Psychology*, 22, 441-447.
- FINE, R. (1985). Anna Freud (1895-1982). *American Psychologist*, 40, 230-232.
- FLANAGAN, J.C. (1963). The definition and measurement of ingenuity. En C.W. Taylor & F. Barron (Eds.), *Scientific creativity: Its recognition and development* (pp. 89-98). Nueva York: Wiley.
- FLETCHER, R. (Abril, 1980). Reminiscences of Yerkes. Unpublished talk at the Ohio State University.

- FLETCHER, R. (1966). *Instinct in man*. Nueva York: Schocken Books.
- FLETCHER, R. (1991). *Science, ideology, and the media: The Cyril Burt scandal*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- FLOURENS, P. (1843). *Examen de la phrénologie*. París: Paulin.
- FLOURENS, P. (1864). *Psychologie comparée* (2a. ed.). París: Garnier Frères.
- FLOURENS, P. (1965). Recherches experimentales sur les propriétés et les fonctions dy système nerveux dans les animaux vertebres. En R.J. Herrnstein & E.G. Boring (Eds.), *A source book in the history of psychology* (pp. 220-223). Cambridge, MA: Harvard University Press. (Publicación original, 1824.)
- FOOTE, T. (Diciembre, 1991). Where Columbus was coming from. *Smithsonian*, pp. 22, 28-41.
- FOWLER, OS. (1869). *The practical phrenologist*. Boston: O.S. Fowler.
- FOWLER, O.S., & FOWLER, L.N. (1859). *New illustrated self-instructor in phrenology and physiology*. Nueva York: Fowler & Wells.
- FOWLER, R.D. (1987). Report of the Treasurer, 1986. *American Psychologist*, 42, 632-635.
- FOWLER, R.D. (1990a). In memoriam: Burrhus Frederic Skinner, 1904-1990. *American Psychologist*, 45,1203
- FOWLER, R.D. (1990b). Psychology: The core discipline. *American Psychologist*, 45,1-6.
- FOWLER, R.D. (Octubre, 1993). *APA Monitor*, p. 2.
- FOX, D.K., HOPKINS, B.L., & ANGER, L.W. (1987). The long-term effects of a token economy on safety performance in open-pit mining. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 215-224.
- FRANK, M.R. (Diciembre, 1986). Sigmund Freud, incurable collector. *Art & Auction*, pp. 90-95.
- FRANZEN, M.D. (1989). *Reliability and validity in neuropsychological assessment*. Nueva York: Plenum.
- FREEDHEIM, D.K. (Ed.) (1992). *History of psychotherapy: A centnry of change*. Washington, DC: American Psychological Association.
- FREEMAN, F.N. (1922). The mental age of adults. *Journal of Educational Research*, 6,441-444.
- FREEMAN, F.N. (1923). A referendum of psychologists. *Century Illustrated Magazine*, 107, 237-245.
- FREEMAN, F.S. (1977). The beginnings of Gestalt psychology in the United States. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 13, 352-353.
- FREUD, E., FREUD, L., & GRUBRICH-SIMILTIS, I. (Eds.). (1978). *Sigmund Freud: His life in picturees and words*. Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich.
- FREUD, S. (1884). Über Coca. *Centralblatt für gesamte Therapie*, 2, 289-314. FREUD, S. (1901). The psychopathology of everyday life. En A.A. Brill (Ed.), *The basic ivritings of Sigmund Freud* (pp. 35-178). Nueva York: Macmillan.
- FREUD, S. (1935). *An autobiographical study* (Traducción J. Strachey). Londres: Hogarth.
- FREUD, S. (1959). *Coïected papers of Sigmund Freud* (5 Vols.; E. Jones, J. Riviere, J. Strachey, & A. Strachey, Eds.). Nueva York: Basic Books.
- FREUD, S. (1961). *The interpretation of dreams* (J. Strachey, Ed.). Nueva York: Science Editions. (Publicación original, 1900.)
- FREUD, S. (1966). *The complete introductory lectures on psychoanalysis* (J. Strachey, traducción y Ed.). Nueva York: Norton.
- FREUDENTHAL, H. (1975). Lambert-Adolphe-Jacques Quetelet. En C.C. Gillispie (Ed.), *Dictionary ofscientific biography* (Vol. XI, pp. 236-238). Nueva York: Charles Scribner's Sons.

- FRITSCH, G., & HITZIG, E. (1965). Electrical stimulation of the brain. En R.J. Herrnstein & E. G. Boring (Eds.), *A sourcebook in the history of psychology* (Cita 48). Cambridge, MA: Harvard University Press. (Publicación original, 1870.)
- FROLOV, Y.P. (1938). *Pavlov and his school*. Londres: Kegan, Paul, Trench, Trubner.
- FROMM, E. (1941). *Escape from freedom*. Nueva York: Farrar & Rinehart.
- FROMM, E. (1956). *The art of loving*. Nueva York: Harper. *Fnje v. United States*. (1923). 293 F. 1013 (D.C. Cir.)
- FULLER, P.R. (1949). Operant conditioning of a vegetative human organism. *American Journal of Psychology*, 62, 587-590.
- FURUMOTO, L. (1979). Mary Whiton Calkins (1863-1930): Fourteenth president of the American Psychological Association. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 15, 346-356.
- FURUMOTO, L. (1988). Shared knowledge: The experimentalists, 1904-1929. En J.G. Morawski (Ed.), *The rise of experimentation in American Psychology* (pp. 94-113). New Haven, CT: Yale University Press.
- FURUMOTO, L. (1992). Joining separate spheres: Christine Ladd-Franklin, woman-scientist (1847-1930). *American Psychologist*, 47, 175-182.
- FURUMOTO, L., & SCARBOROUGH, E. (1986). Placing women in the history of psychology: The first American women psychologists. *American Psychologist*, 41, 35-42.
- GALEN. (1968). On the usefulness of the parts of the body (Traducción M.T. May). Ithaca, NY: Cornell University Press.
- GALILEI, GALILEO. (1610). *Sidereus nuncius*. Venecia: T. Babilionum.
- GALILEI, GALILEO. (1927). Dialogue concerning the two great systems of the world. En W. S. Knickerbocker (Ed.), *Classics of modern science* (pp. 36-45). Nueva York: Appleton-Century-Crofts. (Publicación original, 1632.)
- GALL, F.J. (1965). On phrenology, the localization of the functions of the brain. En R.J. Herrnstein & E.G. Boring (Eds.), *A source book in the history of psychology* (pp. 211-220). Cambridge, MA: Harvard University Press. (Publicación original 1825.)
- GALLI, G. (1964). *Sulle qualittà formali dell'area fisionomica*. Bolonia: Istituto di Psicologia dell'Università.
- GALLISTEL, C.R. (1981). Bell, Magendie, and the proposals to restrict the use of animals in neurobehavioral research. *American Psychologist*, 36, 357-360.
- GALLUP, G.G., JR. (1982). Self-awareness and the emergence of mind in primates. *American Journal of Primatology*, 2, 237-248.
- GALLUP, G.G., JR. (1991). Toward a comparative psychology of self-awareness: Species limitations and cognitive consequences. En G.P. Goethals & J. Strauss (Eds.), *The self: An interdisciplinary approach* (pp. 121-135). Nueva York: Springer-Verlag.
- GALTON, F. (1874). *English men of science: Their nature and nurture*. Londres: Macmillan.
- GALTON, F. (1880). *Hereditary genius* (2a. ed. americana). Nueva York: D. Appleton (Publicación original, 1869.)
- GALTON, F. (Octubre 31, 1901). The possible improvement of the human breed under the existing conditions of law and sentiment. *Nature*, pp. 659-665.
- GALTON, F. (1907). *Inquiries into human faculty and its development* (2a. ed.). Nueva York: Dutton. (Publicación original, 1883.)
- GALTON, F. (1970). Psychometric experiments. *Bain*, 2, 148-162. Reimpreso en H.F. Crovitz (Ed.), *Galton's zvalk* (pp. 24-35). Nueva York: Harper & Row. (Publicación original, 1879.)

- GAIVANI, L. (1953). *De viribus electricitatis in motil muscularis commentarius* (Traducción R. Montraville). Cambridge, MA: E. Licht. (Publicación original, 1850.)
- GANAWAY, G.K. (1992). Some additional questions. *Journal of Psychology and Theology*, 20, 201-205.
- GANTT, W.H. (1973). Reminiscences of Pavlov. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 20, 131-136.
- GANTT, W.H. (Abril 25, 1975). Unpublished lecture on Pavlov given at the Ohio State University.
- GARDNER, H. (1983). *Trames of mind*. Nueva York: Basic Books.
- GARDNER, H. (1985). *The mind's new science*. Nueva York: Basic Books.
- GARFIELD, E. (1978) The 300 most-cited authors. *Current Contents*, 28, 5-17.
- GARRETT, H.E. (1951). *Great experiments in psychology* (3a. ed.). Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- GARRETT, H.E. (1955). *General psychology*. Nueva York: American Book.
- GARVEY, C.R. (1929). List of American psychological laboratories. *Psychological Bulletin*, 26, 652-660.
- GAY, P. (1988). *Treud: A life for our time*. Nueva York: Norton.
- GAY, P. (1989). *The Treud reader*. Nueva York: Norton.
- GAYLORD-ROSS, R.J., & HOLVOET, S.H. (1985). *Strategies for educating students with severe handicaps*. Boston: Little, Brown.
- GAZZANIGA, M.S. (1970). *The bisected brain*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- GELDARD, F.A., & SHERRICK, C.E. (1972). The cutaneous "rabbit": A perceptual ilusión. *Science*, 178, 178-179.
- GEROW, J.R. (Ed.). (1988). *Time: Psychology 1923-1988*. Nueva York: Time.
- GESELL, A. (1954). *The first five years of life*. Londres: Methuen.
- GESELL, A., & ILG, E.L. (1943). *Infant and child in the culture of today*. Londres: Hamish Hamilton.
- GIBSON, E.J. (1977). How perception really develops: A view from outside the network. En D.L. La Berge & S.J.S. Samuels (Eds.), *Basic processes in readings: Perception and comprehension* (pp. 155-173). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- GILMAN, S.L. (1979). Darwin sees the insane. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 15, 253-262.
- GILLOVICH, T. (1991). *How we know what isn't so: The fallibility of human reason in everyday life*. Nueva York: Free Press.
- GIURGEA, C.E. (1985). On facts and ideologies in the Pavlovian saga. *Pavlovian Journal of Biological Science*, 20, 7-10.
- GLEITMAN, H. (1981). *Psychology*. Nueva York: Norton.
- GLEITMAN, H. (1987). *Basic psychology*. Nueva York: Norton.
- GODDARD, H.H. (1911a). *The Binet-Simon measuring scale for intelligence* (ed. rev.). Vineland, NJ: Training School.
- GODDARD, H.H. (1911b). Two thousand normal children measured by the Binet measuring scale of intelligence. *Pedagogical Seminars*, 18, 232-259.
- GODDARD, H.H. (1912). *The Kallikak family: A study in the heredity of feeble-mindedness*. Nueva York: Macmillan.

- GODDARD, H.H. (1913). The Binet tests in relation to immigration. *Journal of Psychoasthenics*, 18,105-107.
- GODDARD, H.H. (1917). Mental tests and the immigrant. *Journal of Delinquency*, 2,243-277.
- GODDARD, H.H. (1920). *Human efficiency and levéis ofintelligence*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- GODDARD, H.H. (1928). *School training for gifted children*. Yonkers-on-Hudson, NY: World Book.
- GODDARD, H.H. (1942). In defense of the Kallikak study. *Science*, 95, 574-576.
- GOODALL, J. (1971). *In the shadow ofman*. Boston: Houghton Mifflin.
- GOODELL, R. (1975). *The visible scientists*. Unpublished doctoral dissertation, Stanford University. Relatado en *APA Monitor*, agosto 1975, p. 1.
- GOODMAN, E. (Diciembre, 1979). Margaret Floy Washburn: "A complete psychologist". *APA Monitor*, p. 3.
- GORFEIN, D.S., & HOFFMAN, R.R. (Eds.). (1987). *Memory and learning: The Ebbinghaus Centennial Conference*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- GORSUCH, R.L., & SPILKA, B. (1987). Retrospective review of "The Varieties" in historical and contemporary contexts. *Contemporary Psychology*, 32, 773-778.
- GOTTUEB, G. (1972). Zing-Yang Kuo: Radical scientific philosopher and innovative experimentalist (1898-1970). *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 80,1-10.
- GOULD, J.L. (1982). *Ethology: The mechanisms and evolution ofbehavior*. Nueva York: Norton.
- GOULD, S.J. (Octubre, 1978). Women's brains. *Natural History*, pp. 44-50.
- GOULD, S.J. (1981). *The mismeasure ofman*. Nueva York: Norton.
- GRABINER, J.V. (1988). The centrality of mathematics in the history of western thought. *Mathematics Magazine*, 61, 220-230.
- GRANT, M. (1916). *The passing of the great race, or the racial basic ofEuropean history*. Nueva York: Scribner's.
- GRAVITZ, M.A. (1988). Early uses of hypnosis as surgical anesthesia. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 30, 201-208.
- GRAVITZ, M.A., & GERTON, M.I. (1984). Origins of the term hypnotism prior to Braid. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 27,107-110.
- GRAY, P. (1991). *Psychology*. Nueva York: Worth.
- GREEN, B.F. (1992). Exposé or smear? The Burt affair. *Psychological Science*, 3, 328-331.
- GREGORY, R.L. (1974). *Concepts and mechanisms of perception*. Londres: Duckworth.
- GRIDGEMAN, N.T. (1972). Francis Galton. En C.C. Gillispie (Ed.), *Dictionary of scientific biography* (Vol. V, pp. 265-267). Nueva York: Charles Scribner's Sons.
- GRUNEBERG, M.M., MORRIS, P.E., & SYKES, R.N. (1991). The obituary on everyday memory and its practical applications is premature. *American Psychologist*, 46, 74-76.
- GUAZZO, F.M. (1970). *Compendium maleficarum* (Traducción M. Sumners, Ed.; E.A. Ashwin). Nueva York: Barnes & Noble.
- GUILFORD, J.P. (1954). *A factor analytical study across the domains ofreasoning, creativity and evaluation: I. Hypothesis and description of test: Reportsfrom the psychological laboratory*. Los Ángeles: University of Southern California Press.
- GUNDLACH, H.U.K. (1986). Ebbinghaus, nonsense syllables, and three-letter words. *Contemporary Psychology*, 31,469-470.
- GUR, R.C., & REIVICH, M. (1980). Cognitive task effects on hemispheric blood flow in humans: Evidence for individual differences in hemispheric activation. *Brain and Language*, 9, 78-92.

- GUTHRIE, E.R. (1930). Conditioning as a principle of learning. *Psychological Review*, 37, 412-428.
- GUTHRIE, E.R. (1934). Pavlov's theory of conditioning. *Psychological Review*, 41, 199-206.
- GUTHRIE, E.R. (1935). *The psychology of learning*. Nueva York: Harper & Brothers.
- GUTHRIE, E.R. (1938). *The psychology of human conflict*. Nueva York: Harper.
- GUTHRIE, E.R. (1940). Association and the law of effect. *Psychological Review*, 47, 127-148.
- GUTHRIE, E.R. (1948). Pierre Janet, 1859-1947. *Psychological Review*, 55, 65-66.
- GUTHRIE, E.R. (1959). Association by contiguity. En S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science* (Vol. 2, pp. 158-195). Nueva York: McGraw-Hill.
- GUTHRIE, E.R., & HORTON, G.P. (1946). *Cast in a puzzle box*. Nueva York: Rinehart.
- GUTHRIE, R.V. (1976). *Even the rat was white: A historical view of psychology*. Nueva York: Harper & Row.
- GUTTMAN, N. (1977). On Skinner and Hull: A reminiscence and projection. *American Psychologist*, 32, 321-328.
- HAJAL, F. (1983). Galen's ethical psychoterapy: Its influence on a medieval near-Eastern physician. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, 38, 320-333.
- HALBERSTAM, D. (1993). *The fifties*. Nueva York: Villard.
- HALDANE, J.B.S. (1923). *Daedalus or science and the future*. Londres: Kegan Paul, Trench, Trubner.
- HALDANE, J.B.S. (1938). *Heredity and politics*. Londres: Alien & Unwin.
- HALDANE, J.B.S. (1965). The implications of genetics for human society. Proceedings of the XI International Congress of Genetics, The Hague. En *Genetics today*. Oxford: Pergamon Press.
- HALE, M., JR. (1980). *Human science and order: Hugo Münsterberg and the origins of applied psychology*. Philadelphia: Temple University Press.
- HALL, E. (Noviembre, 1972). Will success spoil B. F. Skinner? *Psychology Today*, pp. 65-72, 130.
- HALL, G.S. (1878). The muscular perception of space. *Mind*, 3, 433-450.
- HALL, G.S. (1893). *The contents of children's minds on entering school*. Nueva York: Kellogg.
- HALL, G.S. (1894). Research, the vital spirit of teaching. *Forum*, 17, 558-570. Hall, G.S. (1903). The relations between higher and lower races. *Proceedings of the Massachusetts Historical Society*, 17, 4-13.
- HALL, G.S. (1904). *Adolescence: Its psychology and its relation to physiology, anthropology, sociology, sex, crime, religion and education*. Nueva York: Appleton.
- HALL, G.S. (1905a). The Negro question. *Proceedings of the Massachusetts Historical Society*, 79, 95-107.
- HALL, G.S. (1905b). The Negro in Africa and America. *Pedagogical Seminars*, 12, 350-368.
- HALL, G.S. (1906a). *Youth*. Nueva York: Appleton.
- HALL, G.S. (1906b). Undeveloped races in contact with civilization. *Washington University Association Bulletin*, 4, 145-150.
- HALL, G.S. (1911a). Eugenics: Its ideals and what it is going to do. *Religious Education*, 6, 152-159.
- HALL, G.S. (1911b). The teaching of sex in schools and colleges. *American Society for Sanitary and Moral Prophylaxis*, 2, 1-19.
- HALL, G.S. (1911c). The problem of dependent races. *29th Annual Mohonk Conference Report*.
- HALL, G.S. (1911d). *Educational problems* (2 Vols.). Nueva York: Appleton.

- HALL, G.S. (1919). Some possible effects of the war on American psychology. *Psychological Bulletin*, 16, 48-49.
- HALL, G.S. (1922). *Senescence: The last half of life*. Nueva York: Appleton.
- HALL, G.S. (1923). *Life and confessions of a psychologist*. Nueva York: Appleton.
- HALL, G.S. [Carta a William James]. EN L.J. Benjamín, Jr. (1988), *A history of psychology: Original sources and contemporary research*. Nueva York: McGraw-Hill.
- HALL, M.H. (Septiembre, 1967). An interview with "Mr. Behaviorist" B. F. Skinner. *Psychology Today*, p. 20.
- HALLER, A. von. (1747). *Primae lineae physiologiae*. Göttingen: Vandenhoeck.
- HAMMOND, A. (1984). The choosing of the 20. *Science*, 84, 5, 9.
- HARDESTY, F.P. (1976). Louis William Stern: A new view of the Hamburg years. *Annals of the New York Academy of Science*, 270, 31-44.
- HARLOW, H.F. (1949). The formation of learning sets. *Psychological Review*, 56, 51-65.
- HARLOW, J.M. (1869). *Recovery from the passage of an iron bar through the head*. Boston: Clapp.
- HARRELL, T.W. (1992). Some history of the Army General Classification Test. *Journal of Applied Psychology*, 77, 875-878.
- HARRINGTON, A. (1987). *Medicine, mind, and the double brain*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- HARRIS, B. (1979). Whatever happened to Little Albert? *American Psychologist*, 34, 151-160.
- HARRIS, B. (1991). Review of Ronald Ley's "A whisper of espionage." *Contemporary Psychology*, 36, 727.
- HARRIS, M. (1975). *Crows, pigs, wars and ivitches-the riddle of culture*. Nueva York: Vintage.
- HARRIS, R. (1984). *The making of Neil Kinnock*. Londres: Faber.
- HARTLAGE, L.C., & DEFILIPPIS, N.A. (1983). History of neuropsychological assessment. EN C.J. Goldon & P.J. Vicente (Eds.), *Foundations of clinical neuropsychology* (pp. 1-23). Nueva York: Plenum.
- HARTLEY, DD. (1912). Observations on man. EN B. Rand (Ed.), *The classical psychologists* (pp. 313-330). Boston: Houghton Mifflin. (Publicación original, 1749.)
- HARTLEY, M. (1990). *Breaking the silence*. Nueva York: G.P. Putnam's Sons.
- HARTMANN, G.W. (1935). *Gestalt psychology*. Nueva York: Ronald Press.
- HARVEY, J.H., & BURGESS, M.L. (1990). Review of S. Patnoe, *A narrative history of experimental social psychology: The Lewin legacy*. *Contemporary Psychology*, 35, 176-177.
- HAYEK, F.A. (1951). *J.S. Mili and Harriet Taylor: Their friendship and subsequent marriage*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- HAYMAKER, W. (Ed.). (1953). *The founders of neurology: One hundred and thirty-three biographical sketches*. Springfield, IL: Charles C. Thomas.
- HAYS, R. (1962). Psychology of the scientist: III. Introduction to "Passages from the idea books of Clark L. Hull". *Perceptual and Motor Skills*, 15, 803-806.
- HEAD, H. (1926). *Aphasia and kindred disorders of speech*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- HEARNshaw, L.S. (1979). *Cyril Burt: Psychologist*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- HEARST, E. (1991). Psychology and nothing. *American Scientist*, 79, 432-443.
- HEBB, D.O. (1949). *The organization of behavior: A neuropsychological theory*. Nueva York: Wiley.
- HEBB, D.O. (1959). Karl Spencer Lashley, 1890-1958. *American Journal of Psychology*, 72, 142-150.

- HEFFERUNE, R.F., KEENAN, B., & HAKFORD, R.A. (1959). Escape and avoidance conditioning in human subjects without their observations of the response. *Science*, 130, 1338-1339.
- HEIDBREDEK, E. (1961). *Seven psychologies*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts. (Publicación original, 1933.)
- HEIDER, F. (1970). Gestalt theory: Early history and reminiscences. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 6, 131-139.
- HEILBRONER, R.L. (1985). Carnegie and Rockefeller. En *A sense of history: The best writings from the pages of American Heritage* (pp. 430-460). Boston: Houghton Mifflin.
- HELLER, S. (Julio 31, 1993). Taking Taylor's measure. *Chronicle of Higher Education*, pp. A5-A15.
- HENLE, M. (1978a). One man against the Nazi-Wolfgang Köhler. *American Psychologist*, 33, 939-944.
- HENEE, M. (1978b). Gestalt psychology and gestalt therapy. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 14, 23-32.
- HENLE, M. (1986). *1879 and all that*. Nueva York: Columbia University Press.
- HERRMANN, D.J., & CHAFFIN, R. (Eds.). (1988). *Memory in historical perspective: The literature before Ebbinghaus*. Nueva York: Springer-Verlag.
- HERRNSTEIN, R.J. (1971). I.Q. *Atlantic Monthly*, 228, 43-64.
- HERRNSTEIN, R.J., & BORING, E.G. (Eds.). (1965). *A source book in the history of psychology*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- HEYDUK, R.G., & FENIGSTEIN, A. (1984). Influential works and authors in psychology: A survey of eminent psychologists. *American Psychologist*, 39, 556-559.
- HICKS, L.H., & RIDEY, S.R. (1979). Black studies in psychology. *American Psychologist*, 34, 597-602.
- HIEGARD, E.R. (1956). *Theories of learning* (2a. ed.). Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- HILGARD, E.R. (1961). Introduction to a new edition of C.L. Hull, *Hypnosis and suggestibility*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- HILGARD, E.R. (1987). *Psychology in America: A historical survey*. Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich.
- HILL, W.A., & BROYLES, J.W. (1980). The family trees of American psychologists. En W.G. Bringmann & R.D. Tweney (Eds.), *Wundt studies* (pp. 422-434). Toronto: C.J. Hogrefe.
- HILLEIX, W.A., & MARX, M.H. (1974). *Systems and theories in psychology: A reader*. Nueva York: West.
- HINDE, R.A., & STEVENSON-HINDE, J. (1973). *Constraints on learning*. Nueva York: Academic Press.
- HIPÓCRATES. (1952). Concerning the sacred disease. En R.M. Hutchins (Ed.), *Great books of the Western world: Vol. 10. The writings of Hippocrates*. Chicago: Encyclopaedia Britannica.
- HIPÓCRATES. (1955). The nature of man. En J. Chadwick & W.N. Mann (Eds.), *The medical works of Hippocrates* (pp. 202-213). Oxford: Blackwell.
- HIRSCHMÜLLER, A. (1989). *The life and work of Josef Breuer: Psychology and psychoanalysis*. Nueva York: New York University Press.
- HOBBS, T. (1651). *Leviathan, or the matter, forme and power of commonwealth, ecclesiastical and civil*. Londres: A. Crooke.
- HOBBS, T. (1951). Human nature. En R.S. Peters (Ed.), *Body and citizen* (pp. 182-244). Nueva York: Collier. (Publicación original, 1650.)
- HOCHBERG, J. (1979). Sensation and perception. En E. Hearst (Ed.), *The first century of experimental psychology* (pp. 89-142). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

- HOEEELD, D.R. (1980). Mesmer's failure: Sex, politics, personality and the Zeitgeist. *Journal of the History of the Behavioral Sciences* 16, 377-386.
- HOFMANN, P. (Marzo 27, 1988). Freud's Vienna begins at Berggasse 19. *The New York Times*.
- HOFSTADTER, D.R. (1979). *Gödel, Escher, Bach: An eternal golden braid*. Nueva York: Basic Books.
- HOLDEN, C. (1980). Identical twins reared apart. *Science*, 207, 1323-1326.
- HOLLAND, J.G., & SKINNER, B.F. (1961). *The analysis of behavior*. Nueva York: McGraw-Hill.
- HOLLENDER, M.H. (1980). The case of Anna O: A reformulation. *American Journal of Psychiatry*, 137, 787-800.
- HOLLINGSWORTH, H.L. (1912). The New York branch of the American Psychological Association. *Journal of Philosophy, Psychology, and Scientific Method*, 9, 234-238.
- HOLMES, D. (1990). The evidence for repression: An examination of sixty years of research. En J. Singer (Ed.), *Repression and dissociation*. Chicago: University of Chicago Press.
- HOLT, E.B. (1911). *Founders of modern psychology*. Nueva York: Appleton.
- HORNEY, K. (1937). *The neurotic personality of our time*. Nueva York: Norton.
- HOROWITZ, F.D., & O'BRIEN, M. (Eds.). (1989). Children and their development: Knowledge base, research agenda and social policy application [Edición especial]. *American Psychologist*, 44, 95-445.
- HOVLAND, C.I. (1952). Clark Leonard Hull, 1884-1952. *Psychological Review*, 59, 347-350.
- HUBEL, D.H., & WIESEL, T.N. (1969). Receptive fields and functional architecture in two nonstriate visual areas (18 y 19) of the cat. *Journal of Neurophysiology*, 28, 229-289.
- HULL, C.L. (1928). *Aptitude testing*. Yonkers-on-Hudson, NY: World Book.
- HULL, C.L. (1929). A functional interpretation of the conditioned reflex. *Psychological Review*, 36, 498-511.
- HULL, C.L. (1933). *Hypnosis and suggestibility: An experimental approach*. Nueva York: Appleton-Century.
- HULL, C.L. (1937). Mind, mechanism and adaptive behavior. *Psychological Review*, 44, 1-32.
- HULL, C.L. (1943). *Principles of behavior*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- HULL, C.L. (1951). *Essentials of behavior*. New Haven, CT: Yale University Press.
- HULL, C.L. (1952). *A behavior system*. New Haven, CT: Yale University Press.
- HULL, C.L. (1962). Psychology of the scientist: IV. Passages from the "idea books" of Clark L. Hull. *Perceptual and Motor Skills*, 15, 807-882.
- HULL, C.L. (1968). Clark Leonard Hull. En E.G. Boring (Ed.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 4, pp. 143-162). Nueva York: Russell & Russell. (Publicación original, 1952.)
- HULSE, S.H., & GREEN, B.F. (Eds.) (1986). *One hundred years of psychological research in America: G. Stanley Hall and the Johns Hopkins tradition*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- HUME, D. (1748). *An enquiry concerning the human understanding*. Londres: Dent.
- HUME, D. (1911). *A treatise of human nature* (2 Vols.). Londres: Dent. (Publicación original, 1739-1740.)
- HUNT, E. (1978). Mechanics of verbal ability. *Psychological Review*, 85, 109-130.
- HUTCHINS, J. (1927). The value of psychology to the lawyer. *Yale Review*, 16, 678.
- IACONO, W.G. & PATRICK, C.J. (1988). Assessing deception: Polygraph techniques. En R. Rogers (Ed.), *Clinical assessment of malingering and deception* (pp. 205-233). Nueva York: Guilford Press.

- IMS, H. (1932). *Life of Mendel*. (Traducción E. Paul & C. Paul). Nueva York: Norton.
- IRWIN, F.W. (1943). Edwin Burket Twitmyer, 1873-1943. *American Journal of Psychology*, 56, 451-453.
- ISAAC, R.J., & ARMAT, V.C. (1990). *Madness in the streets: How psychiatry and the laiv abandoned the mentally ill*. Nueva York: Free Press.
- ITAKD, J.M.G. (1962). *The wild boy of Aveyron*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts. (Trabajo original publicado en 1894.)
- JACKSON, J.M. & PADGETT, V.R. (1982). With a little help from my friend: Social loafing and the Lennon-McCartney songs. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 8, 672-677.
- JAMES, W. (1884). On some omissions of introspective psychology. *Mind*, 9, 1-2b.
- JAMES, W. (1890). *The principles of psychology* (2 Vols.) Nueva York: Henry Holt.
- JAMES, W. (1892). *Psychology: A briefer course*. Nueva York: Henry Holt.
- JAMES, W. (1899). *Talks to teachers on psychology and to students on some of life's ideáis*. Nueva York: Henry Holt.
- JAMES, W. (1902). *Varieties of religious experience*. Nueva York: Longmans, Green.
- JAMES, W. (1907). *Pragmatism*. Nueva York: Longmans, Green.
- JAMES W. (1909). *The meaning of truth: A sequel to Pragmatism*. Nueva York: Longmans, Green.
- JAMES, W. (1910). *The moral equivalent of war*. Nueva York: Association for International Conciliation.
- JAMES, W. (1935). Letter to Cari Stumpf. En R.B. Perry, *The thought and character of William James* (Vol. 2, pp. 68-71). Boston: Little, Brown. (Publicación original, 1887.)
- JANET, P. (1903). *Les obsessions et la psychasthénie*. París: Alean.
- JAROFF, L. (Noviembre 29, 1993). Lies of the mind. *Time*, pp. 52-59.
- JASTROW, J. (1943). American psychology in the 80's and 90's. *Psychological Review*, 50, 65-67.
- JAYNES, J. (1973). The problem of animate motion in the seventeenth century. En M. Henle, J. Jaynes y J.J. Sullivan (Eds.). *Historical conceptions of psychology* (pp. 166-179). Nueva York: Springer.
- JAYNES, J. (1976). *The origin of consciousness and the breakdown of the bicameral mind*. Boston: Houghton Mifflin.
- JEEFERSON, G. (1960). *Selected papers*. Londres: Pitman.
- JENKINS, H.M. (1979). Animal learning and behavior theory. En E. Hearst (Ed.), *The first century of experimental psychology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- JENKINS, J.G., & DALLENBACH, K.M. (1924). Oblivescence during sleep and waking. *American Journal of Psychology*, 35, 605-612.
- JENSEN, A.R. (1969). How much can we boost IQ and educational achievement? *Harvard Educational Review*, 39, 1-23.
- JENSEN, A.R. (1980). *Bias in mental testing*. Nueva York: Free Press.
- JENSEN, P.C. (1751). *De Siti*. University dissertation, Jena.
- JOHNSON, A.B. (1990). *Out of Bedlam: The truth about deinstitutionalization*. Nueva York: Basic Books.
- JOHNSON, M.G., & HENLEY, T.B. (Eds.). (1990). *Reflections of the principles of psychology: William James after a century*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- JOHNSON, R.C., MCCLEARN, G.E., YUEN, S., NAGOSHI, C.T., AHERN, E., & COLÉ, R.E. (1985). Galton's data a century later. *American Psychologist*, 40, 875-892.

- JONCICH, G. (1968). *The sane positivist: A biography of Edward Lee Thorndike*. Middletown, CT: Wesleyan University Press.
- JONES, E. (1953/1955/1957). *The life and work of Sigmund Freud* (3 vols.) Nueva York: Basic Books.
- JONES M.C. (1924a). The elimination of children's fears. *Journal of Experimental Psychology*, 7, 383-390.
- JONES, M.C. (1924b). A laboratory study of fear: The case of Peter. *Pedagogical Seminan/*, 31, 308-315.
- JONES, M.C. (1974). Albert, Peter, and John B. Watson. *American Psychologist*, 29, 581-583.
- JONES, R.A. (1987). Psychology, history and the press. *American Psychologist*, 42, 931-940.
- JOYNSON, R.B. (1989). *The Burt affair*. Londres: Routledge.
- JULIEN, R.M. (1988). *A primer of drng action* (5a. ed.). San Francisco: Freeman.
- KAMIN, L.J. (1974). *The science and politics of IQ*. Potomac, MD: Lawrence Erlbaum.
- KAMM, J. (1977). *John Stuart Mili in love*. Londres: Gordon & Cremonesi.
- KANFER, R., & KANFER, F.H. (1991). Goals and self-regulation: Applications of theory to work settings. En M. Maehr (Ed.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 7, pp. 287-326). Greenwich, CT: JAI Press.
- KANNER, L. (1964). *A history of the care and study of the mentally retarded*. Springfield, IL: Charles C. Thomas.
- KANT, I. (1908a). Critique of practical reason (Traducción T.K. Abbott). En B. Rand (Ed.), *Modern classical philosophers* (pp. 457-485). Boston: Houghton Mifflin. (Publicación original, 1788.)
- KANT, I. (1908b). Critique of puré reason (Traducción J. Watson). En Rand (Ed.), *Modern clasical philosophers* (pp. 376-456). Boston: Houghton Mifflin. (Trabajo original publicado en 1781.)
- KANT, I. (1965). On the a priori nature of space (Traducción J. Watson). En R. Herrnstein & E. G. Boring (Eds.), *A sonrcr book in the history of psychology* (pp. 132-135). Cambridge, MA: Harvard University Press. (Publicación original, 1781).
- KARIER, C.J. (1976). *Testing for order and control in the corporate liberal state*. Nueva York: Pantheon.
- KARIER, C.J. (1986). *Scientists ofthe mind*. Urbana: University of Illinois Press.
- KARSTEN, A. (1978). Interview with M.G. Ash. En M.G. Ash (1992), Cultural contexts and scientific change in psychology: Kurt Lewin in Iowa. *American Psychologist*, 47, 198-207.
- KELLER, F.S. (1937). *The definition of psychology*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- KELLER, P. (1979). *States ofbelonging: German-American intellectuals and the First World War*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- KELLOGG, R. (1972). Interview in Development [Film, CRM].
- KEMP, S. (1990). *Medieval psychology*. Nueva York: Greenwood Press.
- KENDLER, H. (1989). The Iowa tradition. *American Psychologist*, 44, 1124-1132.
- KENYON, J. (1981). Brain stimulation and affective behavior: A note on an early demonstration of a reward center. *Journal of the History of the Behavior al Sciences*, 17, 174-175.
- KESSEN, W., & CATHAN, E.D. (1986). A century of psychology: From subject to object to agent. *American Scientist*, 74, 640-649.
- KESTEN, H. (1945). *Copernicus and his world*. Nueva York: Roy.

- KEVLES, D.J. (1987). *In the name of eugenics: Genetics and the uses of human heredity*. Nueva York: Knopf.
- KEYNES, G. (1989). *A bibliography of the writings of Dr. William Harvey 1578-1657* (3a. ed.). Londres: St. Paul's Bibliographies.
- KILEY, S. (Noviembre 30, 1987). An unheard cry for freedom. *The Times of London*, p. 15.
- KINGSBURY, F.A. (1946). A history of the department of psychology at the University of Chicago. *Psychological Bulletin*, 43, 259-271.
- KINGSBURY, S.J. (1978). Psychiatry and psychology: The wall. *Archives of General Psychiatry*, 44, 391.
- KINGSBURY, S.J. (1992). Some effects of prescribing privileges. *Professional Psychology: Research and Practice*, 23, 3-5.
- KINKADE, K. (1973). *A Walden Two experiment: The first five years of Twin Oaks Community*. Nueva York: Morrow.
- KITTREDGE, G.L. (1929). *Witchcraft in old and New England*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- KLAWANS, H.L. (1990). *Newton's madness: Further tales of clinical neurology*. Nueva York: Harper & Row.
- KLERMAN, G.L. (1986). Historical perspective on the contemporary schools of psychopathology. En T. Millón & G.L. Klerman (Eds.), *Contemporary developments in psychopathology* (pp. 3-29). Nueva York: Guilford Press.
- KNAPP, T.J. (1985). Contributions to the history of psychology: T.V. Moore and his "Cognitive Psychology" of 1939. *Psychological Reports*, 357, 1311-1316.
- KNAPP, T.J. (1986a). The emergence of cognitive psychology in the latter half of the twentieth century. En T.J. Knapp & L.C. Robertson (Eds.), *Approaches in cognition: Contrasts and controversies* (pp. 13-15). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- KNAPP, T.J. (1986b). Ralph Franklin Hefferline: The Gestalt therapist among the Skinnerians or the Skinnerian among the Gestalt therapists? *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 22, 49-60.
- KOCH, H.L. (1955). Harvey A. Carr, 1873-1954. *Psychological Review*, 62, 81-82.
- KOENIGSBERGER, L. (1965). *Hermann von Helmholtz* (Traducción F.A. Welby). Nueva York: Dover.
- KOFFKA, K. (1922). Perception: An introduction to the Gestalt theory. *Psychological Bulletin*, 29, 531-585.
- KOFFKA, K. (1935). *Principles of Gestalt psychology*. Nueva York: Harcourt, Brace.
- KOHLER, W. (1925a). An aspect of Gestalt psychology. En C. Murchison (Ed.), *Psychologies of 1925* (pp. 163-195). Worcester, MA: Clark University Press.
- KOHLER, W. (1925b). *The mentality of apes* (Traducción E. Winter). Nueva York: Harcourt, Brace.
- KOHLER, W. (1944). Max Wertheimer, 1880-1943. *Psychological Review*, 51, 143-146.
- KOHLER, W. (1947). *Gestalt psychology*. Nueva York: Liveright.
- KOHLER, W. (1988). Gestalt psychology. En L.T. Benjamin, Jr. (Ed.), *A history of psychology: Original sources and contemporary research* (pp. 520-527). Nueva York: McGraw-Hill.
- KOHLSTEDT, S.D. (1980). Science: The struggle for survival, 1880-1894. *Science*, 209, 33-42.
- KOLATA, G. (Febrero 8, 1994). Parkinson patients set for first rigorous test of fetal cell implants. *New York Times*, p. B6.
- KORN, J.H., DAVIS, R., & DAVIS, S.F. (1991). Historians' and chairpersons' judgments of eminence among psychologists. *American Psychologist*, 46, 789-792.

- KORNFELD, A.D. (1989). Mary Cover Jones and the Peter case: Social learning versus conditioning. *Journal of Anxiety Disorders*, 3, 187-195.
- KORNFELD, A.D. (1991). Contributions to the history of psychology: LXXVI. Achievement, eminence, and histories of psychology: The case of Knight Dunlap. *Psychological Reports*, 68, 368-370.
- KRACKE, E.A. (1963). Región, familia, and individual in the examination system. En J.M. Menzel (Ed.), *The Chinese civil service: Careers open to talent* (pp. 67-75). Boston: D.S. Heath.
- KRAEPELIN, E. (1919). *Dementia praecox and paraphrenia* (Traducción R.M. Barclay). Chicago: Chicago Medical Book.
- KRANTZ, D.L. (1969). The Baldwin-Titchener controversy. En D.L. Krantz (Ed.), *Schools of psychology* (pp. 1-19). Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- KRAUS, O. (1924). *Franz Brentano*, Munich: Beck.
- KRECH, D. (1961). Introduction to a new edition of Tolman's *Purposive behavior in animals and men*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- KRECH, D. (1962). Cortical localization of function. En L. Postman (Ed.), *Psychology in the making* (pp. 31-72), Nueva York: Knopf.
- KROC, R. (1987). *Grinding it out: The making of McDonald's*. Nueva York: St. Martin's Press.
- KRÜGER, J.G. (1756). *Versuch einer experimentellen Seelenlehre*. Halle: Hemmerde.
- KUHN, T.S. (1970). *The structure of scientific revolutions* (2a. ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- KÜLPE, O. (1895). *Outline of psychology* (Traducción E.B. Titchener). Nueva York: Macmillan. (Trabajo original publicado en 1893.)
- Kuo, Z.Y. (1921). Giving up instincts in psychology. *Journal of Philosophy*, 18, 645-664.
- Kuo, Z.Y. (1924). A psychology without heredity. *Psychological Review*, 31, 427-448.
- Kuo, Z.Y. (1930). The génesis of the cat's responses to the rat. *Journal of Comparative Psychology*, 11, 1-35.
- LA FARGE, J. (Septiembre 2, 1910). A new side of Prof. James. *New York Times*, p. 8.
- METTRIE, J.O. DE (1927). *L'Homme machine*. Chicago: Open Court. (Publicación original 1748.)
- LACHMAN, R., LACHMAN, J.L., & BUTTERFIELD, E.C. (1979). *Cognitive psychology and information processing*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- LADD, G.T., & WOODWORTH, R.S. (1911). *Elements of physiological psychology*. Nueva York: Scribner's.
- LAKOFF, R.T., & COYNE, J.C. (1993). *Father knows best: The use and abuse of power in Freud's case of "Dora"*. Nueva York: Teachers College Press.
- LAMB, W.R.M. (1967). *The works of Plato* (Vol. 2). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- LANDA, L. (1981). Phenomena, comment and notes. *Smithsonian*, 12, 22.
- LANDY, F.J. (1992). Hugo Münsterber: Victim or visionary? *Journal of Applied Psychology*, 77, 787-802.
- LAÑE, H. (1976). *The wild boy of Aveyron*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- LANGER, W.C., & GIFFORD, S. (1978). An American analyst in Vienna during the Anschluss, 1936-1938. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 14, 37-54.
- LANGFELD, H.S. (1937). Cari Stumpf, 1848-1936. *American Journal of Psychology*, 49, 316-320.

- LAPOINTE, F.H. (1970). Origin and evolution of the term "psychology". *American Psichologist*, 25, 640-646.
- LARSON, C.A., & SULLIVAN, J.J. (1965). Watson's relation to Titchener. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 1, 338-354.
- LARSON, J.A. (1938). The lie detector polygraph: Its history and development. *Journal of the Michigan State Medical Society*, 37, 893-897.
- LASHLEY, K.S. (1929). *Brain mechanisms and intelligence*. Chicago: University of Chicago Press.
- LASHLEY, K.S. (1950). En search of the engram. In *Society of Experimental Biology Symposium No., 4: Physiological mechanisms in animal behavior* (pp. 454-482). Nueva York: Cambridge University Press.
- LATANÉ, B., & DARLEY, J.M. (1970). *The unresponsive bystander: Why doesn't lie help?* Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- LATIES, V.G. (1987). Society for the experimental analysis of behavior: The first thirty years (1957-1987). *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 48, 495-512.
- LATTAL, K.A. (1992). B.F. Skinner and psychology: Introduction to the special issue. *American Psichologist*, 47, 1269-1272.
- LHAHEY, T.H. (1981). The mistaken mirror: On Wundt's and Titchener's psychologies. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 17, 273-282.
- LEARY, D.E. (Ed.). (1990). *Metaphors in the history of psychology*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- LEARY, D.E. (1992). William James and the art of human understanding. *American Psichologist*, 47, 152-160.
- LEIBNIZ, G.W. VON. (1912). Philosophical works. En B. Rand (Ed.), *The classical psychologists* (pp. 208-228). Boston: Houghton Mifflin.
- LESCH, J.F. (1984). *Science and medicine in Trance: The emergence of experimental physiology, 1790-1855*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- LESKY, E. (Ed.). (1979). *Writings of Eranz Joseph Gall*. Bern: Hans Huber.
- LEWES, G.H. (1857). Phrenology in France. *Blackzwood's Edinburgh Magazine*, 82, 665-674.
- LEWIN, K. (1917). Krieglandschaft. *Zeitschrift für angewandte Psychologie*, 12, 440-447.
- LEWIN, K. (1920). *The socialization of the Taylor system*. Berlin-Fichtenau: Verlag Gesellschaft und Erziehung.
- LEWIN, K. (1931). Environmental forces in child behavior and development (Traducción D.K. Adams). En C. Murchison (Ed.), *A handbook of child psychology* (pp. 94-127). Worcester, MA: Clark University Press.
- LEWIN, K. (1935). *A dynamic theory of personality*. Nueva York: McGraw-Hill.
- LEWIN, K. (1936). *Principies of topological psychology*. Nueva York: McGraw-Hill.
- LEWIN, K. (1937). Cari Stumpf. *Psychological Review*, 44, 189-194.
- LEWIN, K., LIPPITT, R., & WHITE, R.K. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created "social climates". *Journal of Social Psychology*, 10, 271-299.
- LEY, R. (1990). *A whisper of espionage*. Garden City Park, NY: Aveny.
- LEYS, R., & EVANS, R.B. (Eds.). (1990). *Defining American psychology: The correspondence betiueen Adolf Meyer and Edward Bradford Titchener*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- LIDDELL, H. (1969). Personal communication to Konrad Lorenz, 1951, cited by K. Lorenz. En K.H. Pribram (Ed.), *On the biology of learning* (pp. 13-93). Nueva York: Harcourt, Brace & World.

- LIMBER, J. (1982). What can chimps tell us about the origin of language? En S. Kuczaj (Ed.), *Language development: Vol. 2. Language, thought and culture* (pp. 429-469). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- LIPPITT, R. (1939). An experimental study of authoritarian and democratic group atmospheres. *Universitýxj oflowa Studies in Child Welfare*, 16 (3), 43-195.
- LIPPMANN, W. (1922a). The mental age of Americans. *New Republic*, 32, 213-215.
- LIPPMANN, W. (1922b). The reliability of intelligence test. *New Republic*, 32, 275-277.
- LIPPMANN, W. (1922c). The abuse of test. *Neiv Republic*, 32, 297-298.
- LIPPMANN, W. (1922d). A future for test. *New Republic*, 33, 9-10.
- LIPPMANN, W. (1923). The great confusion. *New Republic*, 34, 145-146.
- LIPSEY, M.W., & WILSON, D.B. (1993). The efficacy of psychological, educational and behavioral treatment. *American Psychologist*, 48, 1181-1209.
- LIPSITT, L.P. (1990). Myrtle B. McGraw (1899-1988). *American Psychologist*, 45, 977.
- LOCKE, J. (1960). *Two treatises on government*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press. (Trabajo original publicado en 1689.)
- LOCKE, J. (1964). *Some thoughts concerning education* (F.W. Garforth, Ed.). Woodbury, NY: Barron's Educational Series. (Publicación original, 1693.)
- LOCKE, J. (1975). *An essay concerning human understanding* (P. Nidditch, Ed.). Oxford: Clarendon Press. (Trabajo original publicado en 1660.)
- LOFTUS, E.E (1980). *Memory*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- LOFTUS, E.E (1979). *Eyewitness testimony*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- LOFTUS, E.F. (1993). The reality of repressed memories. *American Psychologist*, 48, 518-537.
- LOFTUS, E.E, & KETCHAM, K. (1992). *Witnessfor the déjense: The accused, the eyewitness and the expert*. Nueva York: St. Martin's Press.
- LOH, W.D. (1981). Psycholegal research: Past and present. *Michigan Law Reviezv*, 79, 659-707.
- LORENZ, K. (1935). Der Kumpan in der Umwelt des Vogels. *Journal of Ornithology*, 83, 137-213, 289-413.
- LORENZ, K. (1950). The comparative method in studying innate behavior patterns. *Symposium of the Society for Experimental Biology*, 4, 221-268.
- LORENZ, K. (1969). Innate bases of learning. En K.H. Pribram (Ed.), *On the biology of learning* (pp. 13-94). Nueva York: Harcourt, Brace & World.
- LOTZE, R.H. (1965). On local signs in their relation to the perception of space. En R.J. Herrnstein & E. G. Boring (Eds.), *A source book in the history of psychology* (pp. 135-140). Cambridge, MA: Harvard University Press. (Publicación original, 1852.)
- LOVEJOY, A.O. (1936). *The great chain of being*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- LUBOW, R.E. (1977). *The war animáis*. Garden City, NY: Doubleday.
- LUCE, A.A., & JESSOP, T.E. (Eds.). (1949-1957). *The works of George Berkeley* (10 Vols.). Londres: Thomas Nelson.
- LUCE, R.D. (1986). *Response times and their role in inferring elementan/ mental organization*. Nueva York: Oxford University Press.
- LUCHINS, A.S., & LUCHINS, E.H. (1970). *Wertheimer's seminars revisited: Problem solving and thinking* (3 Vols.). Albany, NY: Faculty-Student Associates, SUNY at Albany.
- LURIE, E. (1989). *Louis Agassiz: A life in science*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- LUTHER, M. (1907). *Table talks* (P. Smith, Ed.). Nueva York: Columbia University Press. (Publicación original, 1652.)
- LYKKEN, D.T. (1979). The detection of deception. *Psychological Bulletin*, 86, 47-53.

- LYKKEN, D.T. (1981). *A tremor in the blood: Uses and abuses of the lie detector*. Nueva York: McGraw-Hill.
- LYKKEN, D.T., MCGUE, M., TELLEGEN, A., & BOUCHARD, T.J. (JR.). (1992). Emergenesis: Genetic traits that may not run in families. *American Psychologist*, 47, 1565-1577.
- MACH, E. (1914). *Analysis of sensations*. La Salle, IL: Open Court. (Publicación original 1886.)
- MACHAN, T.R. (1974). *The pseudo-science of B.F. Skinner*. New Rochelle, NY: Arlington House.
- MACMILLAN, M.B. (1979). Delboeuf and Janet as influences on Freud's treatment of Emmy von N. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 15, 299-309.
- MACMILLAN, M.B. (1986). A wonderful journey through skull and brains: The travels of Mr. Gage's tamping iron. *Brain and Cognition*, 5, 67-107.
- MACRAE, N. (1992). *John von Neumann*. Nueva York: Pantheon Books.
- MADDOCKS, M. (1986). Harvard was once unimaginably small and humble. *Smithsonian*, 16, 140-160.
- MADIGAN, S., & O'HARA, R. (1992). Short-term memory at the turn of the century. *American Psychologist*, 47, 170-174.
- MAGENDIE, F. (1822). Expériences sur les fonctions des racines des nerfs rachidiens. *Journal de Physiologie Expérimentale et Pathologique*, 2, 276-279.
- MAGNER, L.N. (1992). *A history of medicine*. Nueva York: Marcel Dekker.
- MAHAFFY, J.P. (1880). *Descartes*. Londres: W. Blackwood.
- MAIER, N.R.F. (1967). Assets and liabilities in group problem solving: The need for an integrative function. *Psychological Review*, 74, 239-249.
- MALCOLM, A.H. (Febrero 18, 1992). The mind behind the match for the man of steel. *The New York Times*, p. B6.
- MALTHUS, T.R. (1798). *An essay on population, as it affects the future improvement of society*. Londres: J. Murray, Publishers.
- MANCHESTER, W. (1983). *The last lion: Winston Spencer Churchill*. Boston: Little, Brown.
- MANDLER, G. (1967). Organization and memory. En K.W. Spence & J.T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 1, pp. 327-372). Nueva York: Academic Press.
- MARCHMAN, J.N. (1993). Clinical psychology in its historical context. *Contemporary Psychology*, 38, 20-21.
- MARMOY, C.F.A. (Abril, 1958). The "auto-icon" of Jeremy Bentham of University College, Londres. *Medical History*, 2, pp. 77-86.
- MARROW, A.J. (1969). *The practical theorist: The life and work of Kurt Lewin*. Nueva York: Basic Books.
- MARSTON, W.M. (1938). *The lie detector test*. Nueva York: Richard R. Smith.
- MARTIN, S. (Febrero, 1994). *APA Monitor*, p. 7.
- MARX, M.H., & HILLIX, W.A. (1979). *Systems and theories of psychology* (3a. ed.). Nueva York: McGraw-Hill.
- MARX, O. (1966). Aphasia studies and language theory in the 19th century. *Bulletin of the History of Medicine*, 40, 328-349.
- MASSON, J.M. (1984). *The assault on truth*. Nueva York: Farrar, Straus & Giroux.
- MATOSSIAN, M.K. (1982). Ergot and the Salem witchcraft affair. *American Scientist*, 70, 355-357.
- MAY, M.T. (1968). *Galen on the usefulness of the parts of the body*. Ithaca, NY: Cornell University Press.

- MAY, W.T., & BELSKY, J. (1992). Response to "Prescription privileges psychology's next frontier?" *American Psychologist*, 47,427.
- MAZLISH, B. (1975). *James and John Stuart Mill: Father and son in the nineteenth century*. Nueva York: Basic Books.
- MCCONNELL, J. V. (1989). *Understanding human behavior* (6a. ed.). Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
- MCDUGALL, W. (1905). *Physiological psychology*. Nueva York: Macmillan.
- MCDUGALL, W. (1912). *Psychology: The study of behavior*. Londres: William & Norgate.
- MCDUGALL, W. (1930). Autobiography. En C. Murchison, *History of psychology in autobiography* (Vol. 1, pp. 191-223). Worcester, MA: Clark University Press.
- MCDUGALL, W. (1932). Experimental psychology and psychological experiment. *Character & Personality*, 1,195-213.
- MCDUGALL, W. (1933). *The energies of men*. Nueva York: Scribner's.
- MCGEE, V.J., Huber, R.J., & Cáster, C.L. (1983). Similarities between Confucius and Adler. *Individual Psychology*, 39, 237-246.
- MCGRAW, M.B. (1935). *Growth: A study of Johnny and Jimmy*. Nueva York: Appleton-Century.
- MCGRAW, M.B. (Abril 19,1942). Johnny and Jimmy. *New York Times Magazine*, p. 22.
- MCGUIRE, W. (Ed.). (1974). *The Freud/Jung letters*. Princeton, NJ: Princeton University Press. Cita en *Psychology Today*, febrero 1974, pp. 37-42, 86-94.
- MCKINNEY, F. (1978). Functionalism at Chicago: Memories of a graduate student, 1929-1931. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 14,142-148.
- MCREYNOLDS, P. (1987). Lightner Witmer: Little-known founder of clinical psychology. *American Psychologist*, 42, 849-858.
- MENDEL, G. (1866). Versuche über Pflanzenhybriden. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereins in Brünn*, 4, 3-47.
- MENNINGER, R.W. (1976). Psychiatry 1976: Time for a holistic medicine. *Annals of Internal Medicine*, 84, 603-604.
- MERLÁN, P. (1949). Brentano and Freud: A sequel. *Journal on the History of Ideas*, 10, 451.
- MESHBERGER, F.L. (1990). An interpretation of Michelangelo's *Creation of Adam* based on neuroanatomy. *Journal of the American Medical Association*, 264(14:), 1837-1841.
- MEYER, D.R. (1978). Unpublished lecture on the history of psychology. Ohio State University.
- MEYER, D.R. (1983). How to read Hearst. Unpublished lecture notes, Ohio State University.
- MIDDLETON, D. (1971). *Sir Francis Galton's Art of Travel*. Harrisburg, PA: Stackpole.
- MIDDLETON, W.S. (1928). Benjamin Rush. *Annals of Medical History*, 10,434.
- MILGRAM, S. (1963). Behavioral study of obedience. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67, 371-378.
- MILGRAM, S. (1974). *Obedience to authority: An experimental view*. Nueva York: Harper & Row.
- MILL, J. (1912). Analysis of the phenomena of the human mind. En B. Rand (Ed.), *The classical psychologists* (pp. 463-482). Boston: Houghton Mifflin. (Publicación original, 1829).
- MILL, J.S. (1869). *The subjection of women*. Londres: Longmans, Green, Reader & Dyer.
- MILL, J.S. (1875). *A system of logic* (2a. ed.; 2 vols.). Londres: Longmans, Green, Reader & Dyer.
- MILL, J.S. (1909). *Essays on liberty*. Nueva York: P.F. Collier. (Publicación original, 1859).

- Miix, J.S. (1961a). *The utilitarians and utilitarianism*. Garden City, NY: Doubleday. (Publicación original, 1861).
- MILL, J.S. (1961b). *Auguste Comte and positivism*. Ann Arbor: University of Michigan Press (Publicación original, 1865).
- MILL, J.S. (1961c). *The early draft of John Stuart Mill's Autobiography* (J. Stillinger, Ed.). Urbana, IL: University of Illinois Press. (Publicación original, 1873.)
- MILLEK, G.A. (1962). *Psychoology: The science of mental life*. Nueva York: Harper & Row.
- MILLER, G.A. (1984). The test. *Science* 84, 5,55-57.
- MILLER, G. A., GALANTER, E., & PRIBRAM, K. (1960). *Plans and the structure of behavior*. Nueva York: Holt.
- MILLER, J. (1982). *The body in question*. Nueva York: Vintage.
- MILLÓN, T., & KLERMAN, G.L. (1986). *Contemporary developments in psychopathology*. Nueva York: Guilford Press.
- MILLS, W. (1899). The nature of animal intelligence and the methods of investigating it. *Psychological Review*, 6, 262-274.
- MINTZ, A. (1954). An eighteenth century attempt at an experimental psychology. *Journal of General Psychology*, 50, 63-77.
- MISIAK, H. & SEXTON, V.S. (1966). *History of psychology*. Nueva York: Gruñe & Stratton.
- MISIAK, H. & STAUDT, V.M. (1934). *Catholics in psychology: A histórica! survey*. Nueva York: McGraw-Hill.
- MOMIGLIANO, L.N. (1987). Aspell in Vienna-but was Freud a Freudian? *International Review of Psychoanalysis*, 14, 373-389.
- MONTAGU, A. (Diciembre 11,1977). [Reseña de *Origins: What new discoveries reveal about the emergence of our species and its possible future*]. *Saturday Review*, pp. 23-25.
- MONTE, C.F. (1980). *Beneath the mask* (2a. ed.). Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
- MOORE, B.R., & STUTTARD, S. (1979). Dr. Guthrie and *felis domesticus*: Or, tripping over the cat. *Science*, 205,1031-1033.
- MOORE, T. DE R. (1980). *Galápagos: Islands lost in time*. Nueva York: Studio/Viking.
- MOORE, T.V. (1938) *Cognitive psychology*. Philadelphia: Lippincott.
- MOOREHEAD, A. (1969a). *Darwin and the Beagle*. Nueva York: Harper & Row.
- MOOREHEAD, A. (Septiembre 6,1969b). Annals of discovery: The Beagle II. *The New Yorker*, pp. 41-95.
- MORE, T. (1965). *Utopia* (Traducción P.K. Marshall). Nueva York: Washington Square Press. (Publicación original, 1517.)
- MORGAN, M.J. (1977). *Molyneux's question*. Nueva York: Cambridge University Press.
- MORLEY, J. (1915). *Rousseau*. Londres: Macmillan.
- MOSKOWITZ, M.J. (1977). Hugo Münsterberg: A study in the history of applied psychology. *American Psychologist*, 32, 824-842.
- MOULTON, F.R. (1944). James McKeen Cattell. *Scientific Monthly*, 58, 249-251.
- MUELLER, C.G. (1979). Some origins of psychology as science. *Annual Review of Psychology*, 30, 9-29.
- MUELLER, J. (1840). *Handbuch der Physiologie der Menschen*. Coblenz: J. Holscher.
- MUELLER, J. (1912). Elements of physiology. En B. Rand (Ed.), *The classical psychologist* (pp. 330-334). Boston: Houghton Mifflin.
- MÜLLER, G.E., & PILZECKER, A. (1900). Experimentelle Beiträge zur Lehre von Gedächtnis. *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane*, 1,1-288.
- MÜNSTERBERG, H. (1908). *On the witness stand*. Nueva York: Clark Boardman.

- MÜNSTERBERG, H. (1909). *Psychotherapy*. Nueva York: Moffat, Yard.
- MÜNSTERBERG, H. (1910). *Subconscious phenomem*. Boston: R.G. Badger.
- MÜNSTERBERG, H. (1913). *Psychology and industrial efficiency*. Nueva York: Houghton Mifflin.
- MÜNSTERBERG, H. (1914). *Psychology: General and applied*. Nueva York: D. Appleton.
- MÜNSTERBERG, H. (1922). *Hugo Münsterberg: His life and work*. Nueva York: D. Appleton.
- MURPHY, G., & KOVACH, J.K. (1972). *Historical introduction to psychology* (3a. ed.). Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich.
- MUSSEN, R., & EICHORN, D. (1988). Mary Cover Jones (1896-1987). *American Psychologist*, 43, 818.
- MYERS, G.E. (1986). *William James: His life and thought*, (New Haven, CT: Yale University Press.
- NEISSER, U. (1978). Memory: What are the important questions? En. M.M. Gruneberg, RE. Morris, & R.N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory* (pp. 3-24). Londres: Academic Press.
- NEISSER, U. (1981). John Dean's memory: A case study: *Cognition*, 9,1-22. NEISSER, U. (Ed.). (1982). *Memory observed: Remembering in natural contexts*. Nueva York: Freeman.
- NEISSER, U. (1988). Time present and time past. En M.M. Gruneberg, RE. Morris, & R.N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory: Vol. 2. Current research and issnes* (pp. 545-560). Chichester Inglaterra: Wiley.
- NEISSER, U., & WINOGRAD, E. (Eds.). (1988). *Remembering reconsidered: Ecological and traditional approaches to the study of memory*. Nueva York: Cambridge University Press.
- NELSON, K.R. (Febrero 23,1980). Wire service reports.
- NEWELL, A., & SIMÓN, H.A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- NEWMAN, J.R. (1956a). Descartes and analytical geometry. En J.R. Newman (Ed.), *The world of mathematics* (Vol. 1, pp. 235-237). Nueva York: Simón & Schuster.
- NEWMAN, J.R. (1956b). Commentary on Sir Francis Galton. En J.R. Newman (Ed.), *The world of mathematics* (Vol. 2, pp. 1167-1172). Nueva York: Simón & Schuster.
- NEWMAN, J.R. (1956c). Commentary on Galileo Galilei. En J.R. Newman (Ed.), *The world of mathematics* (Vol. 2, pp. 726-733). Nueva York: Simón & Schuster.
- NEWMAN, J.R. (1956d). Mathematics of motion by Galileo Galilei. En J.R. Newman (Eds.), *The world of mathematics* (Vol. 2, pp. 734-770). Nueva York: Simón & Schuster.
- NEWTON, I. (1687). *Philosophiae natnralis principia mathematica*. Londres: W. Dawson.
- NEWTON, I. (1704). *Opticks*. Londres: Smith and Walford.
- O'CONNELL, A.N., & Russo, N.F. (Eds.). (1980). Eminent women in psychology: Models of achievement [Edición especial]. *Psychology of Women Quarterly*, 5(1).
- O'CONNELL, A.N., & Russo, N.F. (Eds.). (1983). *Models of achievement: Reflections of eminent women in psychology*. Nueva York: Columbia University Press.
- O'CONNELL, A.N., & Russo, N.F. (Eds.). (1988). *Models of achievement: Reflections of eminent women in psychology*. (Vol. 2). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- O'CONNELL, A.N., & Russo, N.F. (Eds.). (1990). *Women in psychology: A bibliographic sourcebook*. Nueva York: Greenwood Press.
- ODEN, M.H. (1968). The fulfillment of promise: 40-year follow-up of the Terman gifted group. *Genetic Psychology Monographs*, 77, 3-93.
- O'DONNELL, J.M. (1979). The crisis of experimentalism in the 1920's: E.G. Boring and his uses of history. *American Psychologist*, 34, 289-295.

- Office of Technology Assessment, United States Congress. (1983). *Scientific validity of polygraph testing: A research review and evaluation*. Report No. OTA-TM-H-15. Washington, DC.
- OGDEN, R.M. (1911). Imageless thought: Resume and critique. *Psychological Bulletin*, 8, 183-197.
- OGDEN, R.M. (1951). Oswald Külpe and the Würzburg school. *American Journal of Psychology*, 64, 4-19.
- OLDS, J.M., & MILNER, P.M. (1954). Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of rat brain. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 47, 419-427.
- OLIVIER, A., BERTRAND, G., & PICARD, C. (1983). Discovery of the first human stereotactic instrument. *Applied Neurophysiology*, 46, 84-91.
- OLMSTED, J.M.D. (1943). The aftermath of Charles Bell's famous "idea". *Bulletin of the History of Medicine*, 14, 341-351.
- OLMSTED, J.M.D. (1944). *Francois Magendie*. Nueva York: Schuman.
- ORNE, M.T. (1962). On the social psychology of the psychological experiment with particular reference to demand characteristics and their implications. *American Psychologist*, 27, 776-783.
- ORNSTEIN, R. (1972). *The psychology of consciousness*. Nueva York: W.H. Freeman.
- ORNSTEIN, R. (1991). *The evolution of consciousness: Of Darwin, Freud, and Cranial Five: The origins of the way we think*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- OSGOOD, C, Suci, G., & TANNENBAUM, P. (1957). *The measurement of meaning*. Urbana: University of Illinois Press.
- OVHRTON, S. (Septiembre 7, 1986). Inside Dix: "Wolves and lambs" create a volatile mix at Dix. *Raleigh News and Observer*, pp. 1, 32A, 33A.
- PACE, R. (1992). Clark Hull and his role in the study of hypnosis. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 34, 178-184.
- PAIVIO, A. (1969). Mental imagery in associative learning and memory. *Psychological Review*, 76, 241-263.
- PAIVIO, A. (1971). *Imagery and verbal processes*. Nueva York: Holt.
- PARKER, S.T., & GIBSON, K.R. (Eds.). (1990). *Language and intelligence in animals: Developmental perspectives*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- PASSINGHAM, R.E. (1979). Brain size and intelligence in man. *Brain, Behavior and Evolution*, 16, 253-270.
- PASTORE, N. (1978). The army intelligence tests and Walter Lippmann. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 14, 316-372.
- PATNOE, S. (1988). *A narrative history of experimental social psychology: The Lewin tradition*. Nueva York: Springer-Verlag.
- PAULY, P.J. (1979). Psychology at Hopkins: Its rise and fall and rise and fall and... *Johns Hopkins Magazine*, 30, 36-41.
- PAVLOV, I. P. (1902). *Lectures on the work of the digestive glands* (Traducción W.H. Thompson). Londres: Charles Griffin. (Publicación original, 1897).
- PAVLOV, I. P. (1928). *Lectures on conditioned reflexes* (Traducción W.H. Gantt). Nueva York: International.
- PAVLOV, I. P. (1932). The reply of a physiologist to psychologists. *Psychological Review*, 39, 91-127.

- PAVLOV, I. P. (1960). *Conditioned reflexes* (ed. rev.). (Traducción y ed. G.V. Anrep). Nueva York: Dover. (Publicación original, 1927).
- PAYNE, J. (1883). *Lectures on the science and art of education*. Boston: Willard Small.
- PEARSON, K. (1896). Mathematical contributions to the theory of evolution, regression, heredity and panmixia. *Philosophical Transactions*, 187A, 253-318.
- PEARSON, K. (1914-1930). *The life, letters and labours of Francis Galton* (3 Vols.). Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- PEDERSEN, N.L., PLOMIN, R., NESSELROADE, J.R., & MCCLEARN, G.E. (1992). A quantitative genetic analysis of cognitive abilities during the second half of the life span. *Psychological Science*, 3, 346-353.
- PELLEGRINO, J.W., & GLASER, R. (1979). Cognitive correlates and components in the analysis of individual differences. En R.J. Sternberg & D.K. Detterman (Eds.), *Human intelligence: Perspectives on its theory and measurement*. Hillsdale, NJ: Ablex.
- PKNFIELD, W., & RASMUSSEN, A.T. (1950). *The cerebral cortex of man*. Nueva York: Macmillan.
- PERIN, C.T. (1942). Behavior potentiality as a joint function of the amount of training and the degree of hunger at the time of extinction. *Journal of Experimental Psychology*, 30, 93-113.
- PKRLMAN, D. (1984). Recent developments in personality and social psychology: A citation analysis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 10, 493-501.
- PERLMAN, D. (1986). SPSSI's publication history: Some facts and reflections. *Journal of Social Issues*, 42, 89-113.
- PERLS, F. (1969). *In and out of the garbage pail*. Nueva York: Bantam. PERLS, F. (1973). *The Gestalt approach and eye-witness to therapy*. Ben Lomond, CA: Science and Behavior Books.
- PERLS, R., HEFEERLINE, R.F., & GOODMAN, P. (1951). *Gestalt therapy*. Nueva York: Dell.
- PERRY, R.B. (1935). *The thought and character of William James* (2 Vols.). Boston: Little, Brown.
- PERRY, R.B. (1948). *The thought and character of William James: Briefer versión*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- PFUNGST, O. (1911). *Clever Hans*. Nueva York: Henry Holt.
- PIAGET, J. (1954). *The origins of intelligence in children*. Nueva York: International Universities Press.
- PILLSBURY, W.B. (1955). Harvey A. Carr. 1873-1954. *American Journal of Psychology*, 68, 149-151.
- PINEL, J.P.J. (1990). *Biopsychology*. Boston: Allyn & Bacon.
- PINEL, P. (1962). *A treatise on insanity*. Academy of Medicine, The History of Medicine Series. Nueva York: Hafner. (Publicación original, 1801).
- PLATO. (1902). *The Republic of Plato* (J. Adam, Ed.). Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- POEFENBERGER, A.T. (1962). Robert Sessions Woodworth, 1869-1962. *American Journal of Psychology*, 75, 677-689.
- POPE, H.G., JR., HUDSON, J.I., & MIALET, J.P. (1985). Bulimia in the late nineteenth century: The observations of Pierre Janet. *Psychological Medicine*, 15, 739-743.
- PAPA JUAN PABLO II. (1980) [Conferencia en Pontifical Academy of Sciences, 1979]. *Science* 80, 3, 11.
- POPENOE, P. (1921). [Reseña de Goddard's *Human efficiency and levels of intelligence*]. *Journal of Heredity*, 12, 231-236.

- PORTER, R. (1987). *Mind-forged manacles: A history of madness in England from the Restoration to the Regency*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- PORTER, T.M. (1986). *The rise of statistical thinking, 1820-1900*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- POSNER, M.I. (1978). *Chronometric explorations of the mind*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- POSNER, M.I., & SHULMAN, G. (1979). Cognitive science. En E. Hearst (Ed.), *The first century of experimental psychology* (pp. 370-406). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- PRESSEY, S.L. (1974). Reminiscences of Harvard. Unpublished lecture at the Ohio State University.
- PRESSEY, S.L. (1976). An afternoon with Sidney Pressey. Unpublished transcript of a lecture at Ohio State University.
- PRIBRAM, K. (1971). *Languages of the brain: Experimental paradoxes and principles in neuropsychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- PRIBRAM, K.H., (Ed.). (1969). *On the biology of learning*. Nueva York: Harcourt, Brace & World.
- PRICE, D.M. (Abril 17, 1988). For 175 years: Treating the mentally ill with dignity at a Philadelphia hospital. *The New York Times*, p. 29
- PRICE, H.L., & DRIPPS, R.D. (1970). General anesthetics. En L.S. Goodman & A. Gilman (Eds.), *The pharmacological basis of therapeutics* (4a. ed., pp. 79-92). Nueva York: Macmillan.
- PRYOR, K. (Febrero, 1977). Orchestra conductors would make good porpoise trainers. *Psychology Today*, pp. 61-64.
- PUGLISI, M. (1924). Franz Brentano: A biographical sketch. *American Journal of Psychology*, 35, 414-419.
- QUETELET, L. A. (1968). *A treatise on man and the development of his faculties* (Traducción R. Knox). Nueva York: Burt Franklin. (Publicación original, 1842)
- QUINN, S. (1987). *A mind of her own: The life of Karen Horney*. Nueva York: Summit.
- RADNER, D., & RADNER, M. (1989). *Animal consciousness*. Buffalo, NY: Prometheus Books.
- RATMY, V. (Ed.). (1950). *Training in clinical psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- RAND, B. (Ed.). (1908). *Modern classical philosophers*. Boston: Houghton Mifflin.
- RAND, B. (Ed.). (1912). *The classical psychologists*. Boston: Houghton Mifflin.
- RAPHELSON, A.C. (1973). The pre-Chicago association of the early functionalists. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 9, 115-122.
- RAYNER, R. (1930). I am the mother of the behaviorist's sons. *McCall's*.
- REDONDI, P. (1987). *Galileo heretic*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- REISENZEIN, R., & SCHONPELUG, W. (1992). Stumpf's cognitive-evaluative theory of emotion. *American Psychologist*, 47, 34-45.
- REISER, S.J. (1979). The medical influence of the stethoscope. *Scientific American*, 240, 148-156.
- REISMAN, J.M. (1966). *The development of clinical psychology*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- RESTAK, R.M. (1988). *The mind*. Nueva York: Bantam.
- RESTAK, R.M. (Febrero 7, 1994). En S. Begley, One pill makes you larger, and one pill makes you small. *Newsweek*, p. 37.
- RHODES, R. (1986). *The making of the atom bomb*. Nueva York: Simón & Schuster.
- RILEY, S. (Noviembre 30, 1987). An unheard cry for freedom. *The Times of London*, p. 15.
- ROAZEN, P. (1975). *Freud and his followers*. Nueva York: Knopf.

- ROAZEN, P. (1991). Psychoanalytic ethics: Edoardo Weiss, Freud, and Mussolini. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 27, 366-374.
- ROBACK, A.A. (1952). *History of American psychology*. Nueva York: Library Publishers.
- ROBACK, A.A. (1961a.). *History of psychology and psychiatry*. Nueva York: Philosophical Library.
- ROBACK, A.A. (Ed.). (1961b). Ebbinghaus, H: Pioneer in memory. En *History of psychology and psychiatry* (pp. 82-83). Nueva York: Philosophical Library.
- ROBACK, A.A., & KIERNAN, T. (1969). *Pictorial history of psychology and psychiatry*. Nueva York: Philosophical Library.
- ROBINSON, D.B. (1970). *The 100 most important people in the world today*. Nueva York: Purnam.
- ROBINSON, D.N. (1976/1981). *An intellectual history of psychology* (1a. ed., 1976; 2a. ed., 1981). Nueva York: Macmillan.
- ROBINSON, D.N. (Ed.). (1978). *Significant contributions to the history of psychology 1750-1920* (Series E, Vol. 1). Washington, DC: University Publications of America.
- ROBINSON, D.N. (1989). *Aristotle's psychology*. Nueva York: Columbia University Press.
- ROBINSON, P. (Marzo 12, 1984). Freud's last laugh. *New Republic*, pp. 29-33.
- ROCK, L., & PALMER, S. (1990). The legacy of Gestalt psychology. *Scientific American*, 63, 84-90.
- RODGERS, J.E. (1992). *Psychosurgery: Damaging the brain to save the mind*. Nueva York: Harper Collins.
- ROEDIGER, H.L. (1985). Remembering Ebbinghaus. *Contemporary Psychology*, 30, 519-523.
- ROHLES, F.H., JR. (1992). Orbital bar pressing: A historical note on Skinner and the chimpanzees in space. *American Psychologist*, 47, 1531-1533.
- ROMANES, G.J. (1912). *Animal intelligence*. Nueva York: Appleton.
- ROOT-BERNSTEIN, R.S. (1983). Mendel and methodology. *History of Science*, 21, 275-295.
- ROSCORLA, R.A. (1988). Pavlovian conditioning: It's not what you think it is. *American Psychologist*, 43, 151-160.
- ROSENTHAL, R. (1966). *Experimenter effects in behavioral research*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- ROSENTHAL, R. (1991). *Meta-analytic procedures for social research* (ed. rev.) Newbury Park, CA: Sage.
- ROSENZWEIG, M.R. (1959). Salivary conditioning before Pavlov. *American Journal of Psychology*, 72, 628-633.
- ROSENZWEIG, M.R. (1992). Psychological science around the world. *American Psychologist*, 47, 718-722.
- ROSENZWEIG, S. (Marzo, 1984). Hail to Hall. *APA Monitor*, pp. 5-6.
- ROSENZWEIG, S. (1992). *Freud, Jung, and Hall the king-maker: The historic expedition to America* (1909). Seattle: Hogrefe & Huber.
- ROSS, D. (1972). *G. Stanley Hall: The psychologist as prophet*. Chicago: University of Chicago Press.
- ROSSI, A.S. (1970). *Essays on sex equality by John Stuart Mili and Harriet Taylor*. Chicago: University of Chicago Press.
- ROSSITER, M.W. (1982). *Women scientists in America: Struggles and strategies to 1940*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- ROTHMAN, D.J., & ROTHMAN, S.M. (1984). *The Willowbrook wars: A decade of struggle for social change*. Nueva York: Harper & Row.
- RUBENSTEIN, R. (Septiembre 20, 1971). Quoted in *Time*, p. 53.

- RUBÍN, E. (1927). Visuell wahrgenommene Figuren. Presentado en el Congreso de Bonn para la psicología experimental, abril de 1927. (Trabajo original publicado en 1921)
- RUBÍN, E. (1949). *Experimental psychologica*. Copenhagen: Enjer Munksgaard.
- RUCKER, D. (1974). Dewey. En J. A. Garraty (Ed.), *Encyclopedia of American Biography* (pp. 274-276). Nueva York: Harper & Row.
- RUCKER, R. (1983). *Infinity and the mind*. Nueva York: Bantam Books.
- RUCKMICK, C.A. (1937). Cari Stumpf. *Psxjchological Bulletin*, 34, 187-190.
- RUJA, H. (1956). Productive psychologists. *American Psychologist*, 11, 148-149.
- RUSH, B. (1812). *Medical inquires and observations upon the diseases of the mind*. Philadelphia: Kimber & Richardson.
- RUSH, F. (1980). *The best kept secret*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- RUSSELL, B. (1940). *Inquiry into the meaning of truth*. Londres: George Alien & Unwin.
- RUSSELL, B. (1945). *A history of Western philosophy*. Nueva York: Simón & Schuster.
- RUSSELL, B. (1951). *The autobiography of Bertrand Russell (1914-1944)*. Boston: Little, Brown.
- RUSSELL, B. (1960). *An outline of philosophy*. Nueva York: World. (Publicación original, 1927)
- RYAN, T.A. (1982). Psychology at Cornell after Titchener: Madison Bentley to Robert Macleod, 1928-1948. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 18, 347-369.
- SACAN, C. (1979). *Broca's brain*. Nueva York: Random House.
- SAHAKIAN, W.S. (Ed.). (1968). *History of psychology*. Itaska, IL: Peacock.
- SAMELSON, F. (1977). World War I intelligence testing and the development of psychology. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 13, 274-282..
- SAMELSON, F. (1992). Rescuing the reputation of Sir Cyril [Burt]. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 28, 221-233.
- SANDBURG, C. (1916). Chicago poems. En J.E. Hallwas (Ed.), *Cari Sandburg*. Urbana: University of Illinois Press.
- SANGER, G., & GILBERT, E. (1950). Consumer reactions to the integration of Negro sales personnel. *International Journal of Attitude and Opinión Research*, 4, 57-76.
- SARANSON, S.B. (1988). *The making of an American psychologist*. San Francisco: Jossey-Bass.
- SARGENT, S.S. & STAFFORD, K.R. (1965). *Basic teachings of the great psychologists* (ed. rev.). Garden City, NY: Doubleday.
- SAVAGE-RUMBAUGH, E.S., RUMBAUGH, D.M., & BOYSEN, S. (1978). Symbolic communication between two chimpanzees. *Science*, 201, 641-644.
- SAXE, L., DOUGHERTY, D., & CROSS, T.P. (1985). The validity of polygraph test: Scientific analysis and public policy. *American Psychologist*, 40, 355-366.
- SCARBOROUGH, E., & FURUMOTO, L. (1987). *Untold Uves: The first generation of loomen psychologist*. Nueva York: Columbia University Press.
- SCARR, S. (1987). Three cheers for behavior genetics: Winning the war and losing our identity. *Behavior Genetics*, 17, 219-228.
- SCARR, S. (1991). Sir Cyril Burt reconsidered: The science and politics of British psychology. *Contemporary Psychology*, 36, 200-201.
- SCARR, S. (1993). Ebbs and flows of evolution in psychology. *Contemporary Psychology*, 38, 458-462.
- SCHANK, R.C. (1976). The role of memory in language processing. En C.N. Cofer (Ed.), *The structure of human memory* (pp. 162-189). San Francisco: Freeman.
- SCHEERENBERGER, R.C. (1983a). *History of mental retardation*. Baltimore: Paul H. Brooks.

- SCHEERENBERGER, R.C. (1983b) *Public residential services for the mentally retarded*. Madison, WI: National Association of Superintendents of Public Residential Facilities for the Mentally Retarded.
- SCHIEBINGER, L. (1989). *The mind has no sex? Women in the origins of modern science*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- SCHILLER, P.H. (1951). Figural preferences in the drawings of a chimpanzee. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 44, 101-111.
- SCHILPP, P.A. (Ed.), (1939). *The philosophy of John Dewey*. Nueva York: Tudor.
- SCHLOSBERG, H. (1954). Three dimensions of emotion. *Psychological Review*, 61, 81-88.
- SCHMEMMANN, S. (Noviembre 22, 1987). Eighty-five minutes that scarred history. *The New York Times*, pp 23, 33.
- SCHMIDT, E.L. & HUNTER, J.E. (1990). *Methods of meta-analysis*. Newbury Park, CA: Sage.
- SCHNEIDER, C.M. (1990). *Wilhelm Wundt's Volkerpsychologie*. Bonn: Bouvier.
- SCHNEIDER, W.H. (1992). After Binet: French intelligence testing, 1900-1950. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 28, 111-132.
- SCHWARTZ, S. (1986). *Classic studies in psychology*. Palo Alto, CA: Mayfield.
- SCHWARTZ, S. (Enero 24, 1988). Intellectuals and assassins-annals of Stalin's killerati. *The New York Times Book Review*, p.3.
- SCOTT, T.R. (1991). A personal view of the future of psychology departments. *American Psychologist*, 46, 975-976.
- SEARS, P.S., & BARBEE, A.H. (1977). Career and life satisfactions among Terman's gifted women. En J.C. Stanley, W.C. George, & C.J. Solano (Eds.), *The gifted and the creative: A fifty-year perspective* (pp. 28-65). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- SEARS, R.M. (1977). Sources of life satisfactions of the Terman gifted men. *American Psychologist*, 32, 119-128.
- SELIGMAN, M.E.P., & HAGER, J.L. (Eds.). (1972). *Biological boundaries of learning*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- SELLITZ, C., CITRÓN, A.F., HARDING, J., ROSAHN, O., & WORMSER, M.H. (1950). The acceptability of answers to anti-Semitic remarks. *International Journal of Opinion and Attitude Research*, 4, 353-390.
- SENDEN, M. VON. (1960). *Space and sight: The perception of space and shape in the congenitally blind before and after operation*. Nueva York: Free Press.
- SHAKESPEARE, W. (1923). *King Lear*. En St. John Ervine (Ed.), *The complete works of William Shakespeare* (pp. 1026-1064). Londres: Literary Press.
- SHAKOW, D. (1930). Hermann Ebbinghaus. *American Journal of Psychology*, 42, 505-518.
- SHAPIRO, D.A., & SHAPIRO, D. (1982). Meta-analysis of comparative therapy outcome studies: A replication and refinement. *Psychological Bulletin*, 92, 581-604.
- SHATTUCK, R. (1980). *The forbidden experiment*. Nueva York: Farrar, Straus & Giroux.
- SHEFFIELD, F.D. (1959). Edwin Ray Guthrie, 1886-1959. *American Journal of Psychology*, 72, 642-650.
- SHERINGTON, C.S. (1906). *The integrative action of the nervous system*. New Haven, CT: Yale University Press.
- SHERINGTON, C.S. (1941). *Man and his nature*. Nueva York: Macmillan.
- SHETTLERWORTH, S.J. (1973). Food reinforcement and the organization of behavior in golden hamsters. En R. Hinde & J. Stevenson-Hinde (Eds.), *Constraints on learning* (pp. 243-263). Nueva York: Academic Press.
- SHNEIDMAN, E. (1989). The Indian summer of life. *American Psychologist*, 44, 684-694.

- SHURKIN, J.N. (1992). *Terman's kids: The groundbreaking study of how the gifted grow up*. Boston: Little, Brown.
- SILVHRMAN, J. (1964). The problem of attention in research and theory in schizophrenia. *Psychological Review*, 71, 352-379
- SIMMONS, R. (1924). The relative effectiveness of certain inventives on animal learning. *Comparative Psychology Monographs*, 2(7).
- SIMÓN, H.A. (1969). *The sciences of the artificial*. Cambridge, MA: MIT Press.
- SIMONOFF, L.N. (1866). Die Hemmungsmechanismen der Säugethiere experimenten bewiesen. *Archiven der Anatomie una Physiologie*, 33, 545-564.
- SIMPKINS, D.M. (1974). Malthus, Thomas Robert. En C.C. Gillispie (Ed.). *Dictionary of scientific biography* (Vol. IX, pp.67-71). Nueva York: Charles Scribner's Sons.
- SIRICA, J.J. (1979). *To set the record straight*. Nueva York: Norton.
- SKINNER, B.F. (1938). *The behavior of organisms*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- SKINNER, B.F. (1948). *Walden Two*. Nueva York: Macmillan.
- SKINNER, B.F. (1951). How to teach animáis. *Scientific American*, 185, 26-29.
- SKINNER, B.F. (1959a). Has Gertrude Stein a secret? En B.F. Skinner, *Cumulative record* (pp. 261-271). Nueva York: Appleton-Century-Crofts. (Publicación original, 1934)
- SKINNKR, B.F. (1959b). A case history in scientific method. En S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science* (Vol. 2, pp. 359-379). Nueva York: McGraw-Hill. (Publicación original, 1956)
- SKINNER, B.F. (1960). Pigeons in a pelican. *American Psychologist*, 15, 28-37.
- SKINNER, B.F. (1961). *Cumulative record* (Edición aumentada). Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- SKINNER, B.F. (Septiembre 20, 1971a). B.F. Skinner says: "We can't afford freedom." *Time*, pp. 47-53.
- SKINNER, B.F. (1971b). *Beyond freedom and dignity*. Nueva York: Knopf.
- SKINNER, B.F. (1976). *Particulars of my life*. Nueva York: Knopf.
- SKINNER, B.F. (1979). *The shaping of a behaviorist*. Nueva York: Knopf.
- SKINNER, B.F. (1983). *Enjoying old age*. Nueva York: Knopf.
- SKINNER, B.F. (1987). *Upon further reflection*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- SKINNER, B.F. (1989). The origins of cognitive thought. *American Psychologist*, 44, 13-18.
- SKINNER, B.F. (1990). Can psychology be a science of the mind? *American Psychologist*, 45, 1206-1210.
- SKINNER, D. (Septiembre 20, 1971). Quoted in *Time*, p. 51. SIVIAL, W.S. (1901-1902). Experimental study of the mental processes of the rat, II. *American Journal of Psychology*, 12, 206-239
- SMITH, J.D. (1985). *Minds made feeble: The myth and legacy of the Kallikaks*. Rockville, MD: Aspen Systems.
- SMITH, L.D. (1982). Purpose and cognition: The limits of neorealist influence on Tolman's psychology. *Behaviorism*, 10, 151-163.
- SMITH, M.B. (1989). Comment on "The case of William McDougall". *American Psychologist*, 44, 446.
- SMITH, M.L., & GLASS, G.V. (1977). Meta-analysis of psychotherapy outcome studies. *American Psychologist*, 32, 752-760.
- SMITH, M.L., GLASS, G.V., & MILLER, T.I. (1980). *The benefits of psychotherapy*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- SMITH, P. (1976). *A new age nozo begins* (Vol. 2). Nueva York: McGraw-Hill.

- SMITH, P. (1985). *America enters the new world* (Vol. 7). Nueva York: McGraw-Hill.
- SNYDER, S.H. (1977). Opiate receptors and internal opiates. *Scientific American*, 236,44-56.
- SNYDER, S.H. (1984). Medicated minds. *Science* 84, 5,141-142.
- SNYDERMAN, M., & HERRNSTEIN, R.J. (1983). Intelligence tests and the Immigration Act of 1924. *American Psychologist*, 38, 986-995.
- SOKAL, M.M. (1971). The unpublished autobiography of James McKeen Cattell. *American Psychologist*, 26, 626-635.
- SOKAL, M.M. (1980). Science and James McKeen Cattell, 1894-1945. *Science*, 209,43-52.
- SOKAL, M.M. (1981). *An education in psychology: James McKeen Cattell's journal and letters from Germany and England, 1880-1888*. Cambridge, MA: MIT Press.
- SOKAL, M.M. (1991). Psyche Cattell (1893-1989). *American Psychologist*, 46, 72.
- SOKAL, M.M. (1992). Origin and early years of the American Psychological Association, 1890-1906. *American Psychologist*, 47,111-122.
- SPANOS, N.P., & GOTTLIEB, J. (1976). Ergotism and the Salem village witch trials. *Science*, 194,1390-1394.
- SPEARMAN, C. (1904). "General intelligence" objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 201-292.
- SPEARMAN, C. (1961). C. Spearman. En C. Murchison (Ed.) *A history of psychology in autobiography* (Vol. 1, pp. 299-333). Nueva York: Russell & Russell. (Publicación original, 1930)
- SPENCE, J.T. (1987). Centrifugal versus centripetal tendencies in psychology. *American Psychologist*, 42,1052-1054.
- SPENCE, K.W. (1952). Clark Leonard Hull: 1884-1952). *American Journal of Psychology*, 65, 639-646.
- SPENCER, J.L. (1994). *Recollections and reflections: A history of the West Virginia State College psychology department, 1872-1992*. Institute, West Virginia: Graphic Arts Production Center.
- SPERRY, R.W. (1961). Cerebral organization and behavior. *Science*, 133,1749-1757.
- SPILLMANN, J., & SPILLMANN, L. (1993). The rise and fall of Hugo Münsterberg. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 29, 322-328.
- SPOTO, D. (1983). *The dark side of genius: The life of Alfred Hitchcock*. Nueva York: Ballantine.
- STAFF. (1904). Review of *Animal education*. *The Athenaeum*. No. 3988, p. 435.
- STAGNER, R. (1972). *Scenes from Pavlov's laboratory* [Film]. Shown at the forty-fourth annual meeting of the Midwestern Psychological Association, Cleveland, Ohio.
- STAR, S.L. (1989). *Regions of the mind: Brain research and the quest for scientific certainty*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- STARKEY, M.L. (1950). *The devil in Massachusetts*. Nueva York: Knopf.
- STEEL, R. (1980). *Walter Lippmann and the American century*. Nueva York: Atlantic-Little, Brown.
- STEIN, G.J. (1988). Biological science and the roots of Nazism. *American Scientist*, 76,50-58.
- STEIN, J. (Ed.) (1967). *The Random House dictionary of the English language*. Nueva York: Random House.
- STEINBRUECK, S.M., MAXWELL, S.E., & HOWARD, G.S. (1983). A meta-analysis of psychotherapy and drug therapy in the treatment of unipolar depression with adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, 856-863.

- STERN, L.W. (1912). Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfung. En F. Schulmann (Ed.), *Bericht über den V. Kongress für experimentelle Psychologie* (pp. 1-102). Leipzig: A. Barth.
- STERN, W. (1938). *General psychology from the personalistic standpoint*. Nueva York: Macmillan.
- STERNBERG, R.L. (1977). *Intelligence, information processing, and analogical reasoning*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- STERNBERG, R.L. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Nueva York: Cambridge University Press.
- STERNBERG, S. (1966). High-speed scanning in human memory. *Science*, 153, 652-654.
- STERNBERG, S. (1969). The discoveries of processing stages: Extensions of Donders' method. *Acta Psychologica*, 30, 276-315.
- STERNBERG, S. (1975). Memory scanning: New findings and current controversies. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 27, 1-32.
- STEVENS, L.A. (1971). *Explorers of the brain*. Nueva York: Knopf.
- STEVENS, S.S. (1966). A metric for the social consensus. *Science*, 151, 530-541.
- STEVENS, S.S. (1968). Edward Garriques Boring: 1886-1968. *American Journal of Psychology*, 81, 589-606.
- STEWART, G.R. (1950). *The year of the oath*. Garden City, NY: Country Life Press.
- STIVERS, E., & WHEELAN, S. (Eds.). (1986). *The Lewin legacy*. Nueva York: Springer-Verlag.
- STONE, I. (1980). *The origin: A biographical novel of Charles Darwin* (J. Stone, Ed.). Nueva York: Doubleday.
- STOOKEY, B. (1954). A note on the early history of cerebral localization. *Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 30, 559-578.
- STOOKEY, B. (1963). Jean Baptiste Bouillaud and Ernest Auburtin: Early studies on cerebral localization and the speech center. *Journal of the American Medical Association*, 184, 1024-1029.
- STORR, A. (Febrero 12, 1984). Did Freud have clay feet? *The New York Times Book Review*, p. 3.
- STRACHEY, J. (1966). Editor's introduction to Freud's *The Interpretation of Dreams* (pp. xi-xxii). Nueva York: Science Editions, Inc.
- STREET, R.F. (1931). *A Gestalt completion test*. Nueva York: Teachers College, Columbia University.
- STROUSE, J. (1980). *A biography of Alfred H. C. James*. Boston: Houghton Mifflin.
- STUMPF, C. (1890). *Tonpsychologie*. Leipzig: S. Hirzel.
- STUMPF, C. (1961). Autobiography. En C. Murchison (Ed.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 1, pp. 389-441). Nueva York: Russell & Russell. (Publicación original, 1930)
- SULLOWAY, J. (1979). *Freud, biologist of the mind: Beyond the psychoanalytic legend*. Nueva York: Basic Books.
- SUMPTION, M.R. (1941). *Three hundred gifted children*. Nueva York: World Book.
- SUSKO, M.A. (Ed.). (1991). *Cry of the invisible: Writings from the homeless and survivors of psychiatric hospitals*. Baltimore: Conservatory Press.
- TALBOT, M. (1991). *The holographic universe*. Nueva York: Harper Collins Publishers.
- TATAR, M.M. (1978). *Spellbound: Studies on mesmerism and literature*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- TAYLOR, D.W. (1975). Ramón Cajal. En C.C. Gillispie (Ed.), *Dictionary of scientific biography* (Vol. XI, pp. 273-276). Nueva York: Charles Scribner's Sons.

- TAYLOR, D.W., BERRY, P.C., & BLOCK, C.H. (1958). Does group participation when using brainstorming facilitate or inhibit creative thinking? *Administrative Science Quarterly*, 3, 23-47.
- TEIGEN, K.H. (1984). A note on the origin of the term "nature and nurture": Not Shakespeare and Galton, but Mulcaster. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 20, 363-364.
- TELLEGEN, A., LYKKEN, D.T., BOUCHARD, T.J., JR., WILCOX, K.L., SEGAL, N.L., & RICH, S. (1988). Personality similarity in twins reared apart and together. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1031-1039.
- TERMAN, L.M. (1916). *The measurement of intelligence*. Nueva York: Houghton Mifflin.
- TERMAN, L.M. (1917). The intelligence quotient of Francis Galton in childhood. *American Journal of Psychology*, 28, 209-215.
- TERMAN, L.M. (1922). The great conspiracy. *New Republic*, 33, 116-120.
- TERMAN, L.M. (1924). The mental test as a psychological method [1923 American Psychological Association presidential address]. *Psychological Review*, 31, 93-117.
- TERMAN, L.M. (1926). *Genetic studies of genius: Vol. 1. Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- TERMAN, L.M. (1932). Trails to psychology. En C. Murchison (Ed.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 2, pp. 297-332). Worcester, MA: Clark university Press.
- TERMAN, L.M., & ODEN, M.H. (1947). *Genetic studies of genius: Vol. 4, The gifted child grows up*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- TERMAN, L.M., & ODEN, M.H. (1959). *Genetic studies of genius: Vol. 5. The gifted group at mid-life*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- TERRACE, H.S. (1979). *Nim*. Nueva York: Knopf.
- TERRY, W.S. (1984). Prescriptions for fame in the history of psychology. *Journal of Polymorphous Perversity*, 1, 15-17.
- THIBAUT, J. (1988). Interview with Shelley Patnoe. En S. Patnoe (1988), *A narrative history of experimental social psychology*. Nueva York: Springer-Verlag.
- THISTLETHWAITE, D. (1951). A critical review of latent learning and related experiments. *Psychological Bulletin*, 48, 97-129.
- THOMPSON, G. (1978). Memories of Kurt Lewin at the University of Iowa. Unpublished lecture, Ohio State University.
- THOMPSON, K.S. (1975). H.M.S. Beagle, 1820-1870. *American Scientist*, 63, 664-672.
- THOMPSON, K.S. (1988). Ontogeny and phylogeny recapitulated. *American Scientist*, 76, 273-275.
- THOMPSON, N.L. (1987). Early women psychoanalysts. *International Review of Psychoanalysis*, 14, 391-407.
- THOMPSON, T. (1988). Retrospective review: Benedictus behavior analysis: B.F. Skinner's magnum opus at fifty. *Contemporary Psychology*, 33, 397-402.
- THORNDIKE, E.L. (1898a). Animal intelligence [Monograph supplement]. *Psychological Review*, 2 (8).
- THORNDIKE, E.L. (1898b). Some experiments in animal intelligence. *Science*, 8, 818-824.
- THORNDIKE, E.L. (1899). A reply to "The nature of animal intelligence and the methods of investigating it". *Psychological Review*, 6, 412-420.
- THORNDIKE, E.L. (1906). *The principles of teaching: Based on psychology*. Nueva York: A.G., Seiler.
- THORNDIKE, E.L. (1911). *Animal intelligence*. Nueva York: Macmillan.

- THORNDIKE, E.L. (1913). *Educational psychology* (3 Vols.). Nueva York: Teachers College, Columbia University.
- THORNDIKE, E.L. (1921). *The teacher's word book*. Nueva York: Columbia University Press.
- THORNDIKE, E.L. (1932). *A teacher's word book of the twenty thousand words found most frequently and widely in general reading for children and young people*. Nueva York: Columbia University Press.
- THORNDIKE, E.L. (1936). Edward Lee Thorndike. En C. Murchison (Ed.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 3, pp. 263-270). Worcester, MA: Clark University Press.
- THORNDIKE, E.L. (1939). *Your cue*. Nueva York: Harcourt, Brace.
- THORNDIKE, E.L. (1940). *One hundred forty-four smaller cities*. Nueva York: Harcourt, Brace.
- THORNDIKE, E.L., & WOODWORTH, R.S. (1900). *The influence of special training on general ability*. Documento presentado en la octava reunión anual de la Asociación Psicológica Americana, Universidad de Yale, 1989. Resumen en *Psychological Review*, 7, 140-141.
- THORNDIKE, E.L., & WOODWORTH, R.S. (1901). The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions, I. *Psychological Review*, 8, 247-261.
- THORWALD, J. (1964). *The century of the detective*. Nueva York: Harcourt, Brace & World.
- TINKER, MA. (1932). Wundt's doctorate students and their theses, 1875-1920. *American Journal of Psychology*, 44, 630-637.
- TINKLEPAUGH, O.L. (1928). An experimental study of representative factors in monkeys. *Journal of Comparative Psychology*, 8, 197-236.
- TITCHENER, E.B. (1889). Protective coloration of eggs. *Nature*, 41, 129-130.
- TITCHENER, E.B. (1891). Dr. Münsterberg and his experimental psychology. *Mind*, 16, 594-598.
- TITCHENER, E.B. (1898). Postulates of a structural psychology. *Philosophical Review*, 7, 449-465.
- TITCHENER, E.B. (1899). Structural and functional psychology. *Philosophical Review*, 8, 290-299.
- TITCHENER, E.B. (1901-1905). *Experimental psychology*. Nueva York: Macmillan.
- TITCHENER, E.B. (1905). [Reseña de Thorndike's *Elements of psychology*]. *Mind*, 56, 552-554.
- TITCHENER, E.B. (1910). The past decade in experimental psychology. *American Journal of Psychology*, 22, 404-421.
- TITCHENER, E.B. (1912). Prolegomena to a study of introspection. *American Journal of Psychology*, 23, 427-448.
- TITCHENER, E.B. (1914a). On "Psychology as the behaviorist sees it". *Proceedings of the American Philosophical Society*, 53, 1-17.
- TITCHENER, E.B. (1914b). Psychology: Science or technology? *Popular Science Monthly*, 39, 51.
- TITCHENER, E.B. (1916). *A beginner's psychology*. Nueva York: Macmillan.
- TITCHENER, E.B. (1921a). Brentano and Wundt: Empirical experimental psychology. *American Journal of Psychology*, 32, 108-120.
- TITCHENER, E.B. (1921b). Wilhelm Wundt. *American Journal of Psychology*, 32, 161-178.
- TITCHENER, E.B. (1921c). Functional psychology and the psychology of act, I. *American Journal of Psychology*, 32, 519.
- TITCHENER, E.B. (1922a). Functional psychology and the psychology of act, II. *American Journal of Psychology*, 33, 43-83.
- TITCHENER, E.B. (1922b). [Book review]. *American Journal of Psychology*, 33, 150-152.
- TITCHENER, E.B. (1928). *A text book of psychology*. Nueva York: Macmillan.

- TODD, J.T., & MORRIS, E.K. (1986). The early research of John B. Watson: Before the behavioral revolution. *Behavior Analyst*, 9, 71-78.
- TOLMAN, E.C. (1922). A new formula for behaviorism. *Psychological Review*, 29, 44-53.
- TOLMAN, E.C. (1923). The nature of instinct. *Psychological Bulletin*, 20, 200-216.
- TOLMAN, E.C. (1926). A behaviorist theory of ideas. *Psychological Review*, 33, 352-369.
- TOLMAN, E.C. (1932). *Purposive behavior in animals and men*. Nueva York: Century.
- TOLMAN, E.C. (1938). The determiners of behavior at a choice point. *Psychological Review*, 45, 1-41.
- TOLMAN, E.C. (1939). Prediction of vicarious trial and error by means of the schematic sowbug. *Psychological Review*, 46, 318-336.
- TOLMAN, E.C. (1941). Psychological man. *Journal of Social Psychology*, 13, 205-218.
- TOLMAN, E.C. (1942). *Drives toward war*. Nueva York: Appleton-Century.
- TOLMAN, E.C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*, 55, 189-208.
- TOLMAN, E.C. (1952). Edward Chase Tolman. En E. G. Boring, H.S. Langfeld, H. Werrerr, & R.M. Yerkes (Eds.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 4, pp. 323-339). Worcester, MA: Clark University Press.
- TOLMAN, E.C. (1959). Principles of purposive behavior. En S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science* (Vol. 2, pp. 92-157). Nueva York: McGraw-Hill.
- TOLMAN, E.C., RITCHIE, B.F., & KALISH, D. (1946). Studies in spatial learning: II. Place learning versus response learning. *Journal of Experimental Psychology*, 36, 221-229.
- TRIPLETT, N. (1897). The dynamogenic factors in pace-making and competition. *American Journal of Psychology*, 9, 507-533.
- TUCHMAN, B.W. (1979). *A distant mirror: The calamitous 14th century*. Nueva York: Ballantine.
- TUCKER, W.H. (1987). The Kallikaks revisited: A trip worth taking. *Contemporary Psychology*, 32, 288.
- TUDDENHAM, R.D. (Marzo 15, 1974). Fame and oblivion. *Science*, 183, 1071-1072.
- TUFTE, E.R. (1983). *The visual display of quantitative information*. Cheshire, CT: Graphics Press.
- TUKE, D.H. (1885). *The insane in the United States and Canada*. Londres: Paul, Trench.
- TUKE, D.H. (1892). *A dictionary of psychological medicine*. Philadelphia: P. Blakiston.
- TURKINGTON, C. (Mayo 1985). First mental hospital in colonies restored at Williamsburg. *APA Monitor*, 16, 5, p. 38.
- TURNBULL, H.W. (1956). The great mathematicians. En J.R. Newman (Ed.), *The world of mathematics* (Vol. 1, pp. 75-168). Nueva York: Simón & Schuster.
- TWITMYER, E.B. (1902/1974). *A study of the knee-jerk*. Doctoral dissertation, University of Pennsylvania. Republished in *Journal of Experimental Psychology*, 103, 1047-1006.
- TWITMYER, E.B. (1905). Knee-jerks without stimulation of the patellar tendon. *Psychological Bulletin*, 2, 43-44.
- ULRICH, R., STACHNIK, T., & MABRY, J. (Eds.). (1966). *Control of human behavior* (2 Vols.) Glenview, IL: Scott, Foresman.
- UNESCO. (1973). *International directory of programmed instruction*. Paris: UNESCO.
- VAETH, J.G. (1958). *Graf Zeppelin*. Nueva York: Harper.
- VALENSTEIN, E.S. (1986). *Great and desperate cures: The rise and decline of psychosurgery and other radical treatments for mental illness*. Nueva York: Basic Books.
- VALENTINE, C.W. (1930). The innate bases of fear. *Journal of Genetic Psychology*, 37, 394-420.

- VAN DE KEMP, H. (1983). A note on the term "psychology" in English titles: Predecessors of Rauch. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 19, 185.
- VAN WAGENEN, B. (1914). Surgical sterilization as a eugenic measure. *Journal of Psychoasthenics*, 18, 185-196.
- VANDEN BOS, G. (Ed.). (1986). Psychotherapy research [Edición especial]. *American Psychologist*, 41, 111-214.
- VARGAS, J.S. (Noviembre 9, 1984). Behavior analysis and microcomputer instruction. Unpublished Vanee W. Cotter memorial address. Ohio State University.
- VARÓN, E.J. (1935). *The development of Alfred Binet's psychology*. Princeton, NJ: Psychological Review Company.
- VENEZKY, R.L. (1977). Research on reading processes: A historical perspective. *American Psychologist*, 32, 339-345.
- VERNON, P.E. (1957). *Secondary school selection*. Londres: Methuen.
- VINEY, W., MICHAELS, T., & GANONG, A. (1981). A note on the history of psychology in magazines. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 17, 270-272.
- WALDROP, M.M. (1981). Let us now praise famous Boojums. *Science*, 212, 1378.
- WALKER, C. EUGENE. (Ed.). (1991). *Clinical psychology: Historical and research foundations*. Nueva York: Plenum.
- WALLACH, H. (1976). Empiricism was a dirty word. *Swarthmore College Bulletin*, 83, 1-5.
- WANG, DE L. (Agosto, 1993). Expert intelligent systems and their applications: Pattern recognition. *Neural Networks in Perspective*, pp. 52-60.
- WASHBURN, M.F. (1903). *The animal mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- WASHBURN, M.F. (1932). Some recollections. En C. Murchison (Ed.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 2, pp. 333-358). Worcester, MA: Clark University Press.
- WASSERSTEIN, J., ZAPPULLA, R., ROSEN, J., & GERSTMAN, L. (1987). En search of closure: Subjective contour illusions, Gestalt completion tests and implications. *Brain and Cognition*, 6, 1-14.
- WATSON, D.L., & THARP, R.G. (1972). *Self-directed behavior: Self-modification for personal adjustment* (4a. ed.). Monterey, CA: Brooks/Cole.
- WATSON, J.B. (1903). *Animal education*. Chicago: University of Chicago Press.
- WATSON, J.B. (1907). Kinaesthetic and organic sensations: Their role in the reactions of the white rat to the maze [Monograph supplement]. *Psychological Review*, 4, 211-212.
- WATSON, J.B. (1908). The behavior of noddy and sooty terns. *Publications of the Carnegie Institution*, 2, 187-255.
- WATSON, J.B. (Marzo, 1910). The new science of animal behavior. *Harper's*, pp. 346-353.
- WATSON, J.B. (1913). Psychology as the Behaviorist sees it. *Psychological Review*, 20, 158-177.
- WATSON, J.B. (1914). *Behavior: An introduction to comparative psychology*. Nueva York: Henry Holt.
- WATSON, J.B. (1916). The place of the conditioned reflex in psychology [American Psychological Association presidential address, 1915]. *Psychological Review*, 23, 89-116.
- WATSON, J.B. (1919). *Psychology from the standpoint of a behaviorist*. Philadelphia: Lippincott.
- WATSON, J.B. (1921). Letter to Adolf Meyer, 9 April, 1921. En Buckley, K. (1982). The selling of a behaviorist. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 18, p. 212.
- WATSON, J.B. (1924). *Behaviorism*. Nueva York: Norton.
- WATSON, J.B. (1928a). *Psychological care of infant and child*. Nueva York: Norton.
- WATSON, J.B. (1928b). *The ways of behaviorism*. Nueva York: Harper & Brothers.

- WATSON, J.B. (1936). John Broadus Watson. En C. Murchison (Ed.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 3, pp. 271-281). Nueva York: Russell & Russell.
- WATSON, J.B., & MORGAN, J.J.B. (1917). Emotional reactions and psychological experimentation. *American Journal of Psychology*, 28, 163-174.
- WATSON, J.B., & RAYNER, R. (1920). Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 3, 1-14.
- WATSON, R.I. (1968/1978). *The great psychologists from Aristotle to Freud* 1a. ed., 1968; 4a. ed., 1978). Nueva York: Lippincott.
- WATT, H.J. (1905). Experimentelle Beiträge zu einer Theorie des Denken. *Archiv für die Gesamte Psychologie*, 4, 289-436.
- WEINDLING, P. (1985). Weimer eugenics: The Kaiser Wilhelm Institute for Anthropology, Human Heredity and Eugenics in social context. *Annals of Science*, 42, 303-318.
- WERTHEIMER, M. (1959). *Productive thinking* (Edición aumentada). Nueva York: Harper & Row. (Publicación original, 1945).
- WERTHEIMER, M. (1968). Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegung. *Zeitschrift der Psychologie*, 61, 161-265. Citado en W.S. Sahakian (Ed.), *History of psychology* (pp. 418-422). Itaska, IL: Peacock (Publicación original, 1912).
- WESTFAIX, R.S. (1980). *Newton at rest: A biography of Isaac Newton*. Nueva York: Cambridge University Press.
- WHITELEY, J.M. (1984). A historical perspective on the development of counseling psychology as a profession. En S.D. Brown & R.W. Lent (Eds.), *History of counseling psychology* (pp. 3-14). Nueva York: Wiley.
- WHYTT, R. (1751). *An essay on the vital and other involuntary motions of animals*. Edimburgo: Hamilton, Balfour & Neill. Reimpreso en D.N. Robinson (Ed.), (1978), *Significant contributions to the history of psychology 1750-1920* (Series E, Vol. 1). Washington, DC: University Publications of America.
- WHYTT, R. (1763/1768). *An essay on the vital and other involuntary motions of animals*. (2a. ed.). Edimburgo: Balfour.
- WICKENS, C. (1980). *The University of Chicago department of psychology from the point of view of an undergraduate*. Unpublished memoir.
- WIGGAM, A. (1922). The new decalogue of science. *Century Magazine*, 103, 643-650.
- WIGMORE, J. (1909). Professor Münsterberg and the psychology of testimony: Being a report of the case of Cokestone versus Münsterberg. *Illinois Law Review*, 3, 412-413.
- WILLIAMS, D.H., BELLIS, E. C., & WELLINGTON, S.W. (1980). Deinstitutionalization and social policy: Historical perspectives and present dilemmas. *American Journal of Orthopsychiatry*, 50, 54-64.
- WILLIAMS, K., HARKINS, S., & LATANÉ, B. (1981). Identifiability as a deterrent to social loafing: Two cheering experiments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 40, 303-311.
- WILLIAMS, L.L. (1914). The medical examination of mentally defective aliens: Its scope and limitations. *American Journal of Insanity*, 71, 257-268.
- WILLIAMS, R.L. (1970). Black pride, academic relevance, and individual achievement. *Counseling Psychologist*, 2, 18-22.
- WILLIAMS, S.B. (1938). Resistance to extinction as a function of the number of reinforcements. *Journal of Experimental Psychology*, 23, 506-522.
- WINDHOLZ, G. (1984). Pavlov versus Köhler: Pavlov's little-known primate research. *Pavlovian Journal of Biological Science*, 19, 23-31.

- WINDHOLZ, G. (1986). A comparative analysis of the conditioned reflex: Discoveries of Pavlov and Twitmyer, and the birth of a paradigm. *Pavlovian Journal of Biological Science*, 21,141-147.
- WINDHOLZ, G. (Abril-junio, 1989a). The discovery of the principles of reinforcement, extinction, generalization and differentiation of conditional reflexes in Pavlov's laboratories. *Pavlovian Journal of Biological Science*, pp. 35-42.
- WINDHOLZ, G. (1989b). Three researchers in Pavlov's laboratories. *NWSA Journal*, 1, 491-496.
- WINDHOLZ, G. (1990). Pavlov and the Pavlovians in the laboratory. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 26, 64-74.
- WINDHOLZ, G., & LAMAL, P.A. (1986a). Pavlov and the concept of association. *Pavlovian Journal of Biological Science*, 21,12-15.
- WINDHOLZ, G., & LAMAL, P.A. (1986b). Priority in the classical conditioning of children. *Teaching of Psychology*, 13,192-195.
- WISSLER, C. (1901). The correlation of mental and physical test. *Psychological Review Monograph Supplements*, 3, No. 6.
- WITMER, L. (1907). A case of chronic bad spelling: Amnesia visualis verbalis, due to arrest of post-natal development. *Psychological Clinic*, 1,1-9.
- WOLF, E. (1939). [Reseña de *The behavior of organisms*.] *Journal of Genetic Psychology*, 54, 475-479.
- WOLF, T.H. (1973). *Alfred Binet*. Chicago: University of Chicago Press.
- WOLLHEIM, R. (Abril 24,1988). The mighty father. *The New York Times Book Review*, p. 3.
- WOLMAN, B.B. (1960). *Contemporary theories and systems in psychology*. Nueva York: Harper & Row.
- WOLPE, J. (1958). *Psychotherapy by reciprocal inhibition*. Johannesburgo: Witwatersrand University Press.
- WOLPE, J. (1973). *The practice of behavior therapy* (2a. ed.). Nueva York: Pergamon.
- WOODWORTH, R.S. (1909). Hermann Ebbinghaus. *Journal of Philosophy*, 6,253-256.
- WOODWORTH, R.S. (1910). Racial differences in mental traits. *Science* 31,171-186.
- WOODWORTH, R.S. (1915). A revisión of imageless thought. *Psychological Review*, 22,1-27.
- WOODWORTH, R.S. (1918). *Dynamic psychology*. Nueva York: Columbia University Press.
- WOODWORTH, R.S. (1927). Dynamic psychology. En C. Murchison (Ed.), *Psychologies of 1925* (pp. 110-126). Worcester, MA: Clark University Press.
- WOODWORTH, R.S. (1931/1948). *Contemporary schools of psychology*. Nueva York: The Ronald Press Co.
- WOODWORTH, R.S. (1932). En C. Murchison (Ed.), *A History of psychology in autobiography* (Vol. 2., pp. 359-380). Worcester, MA: Clark University Press.
- WOODWORTH, R.S. (1938). *Experimental psychology*. Nueva York: Holt.
- WOODWORTH, R.S. (1943). The adolescence of American psychology. *Psychological Review*, 50,10-32.
- WOODWORTH, R.S. (1944a). Some personal characteristics. *Scientific Monthly*, 58,14-15.
- WOODWORTH, R.S. (1944b). James McKeen Cattell, 1860-1944. *Psychological Review*, 51,1-10.
- WOODWORTH, R.S. (1931/1948). *Contemporary schools of psychology* (1a. ed., 1931; ed. rev., 1948). Nueva York: Ronald Press.
- WOODWORTH, R.S. (1958). *Dynamics of behavior*. Nueva York: Holt.
- WOODWORTH, R.S. (1959). John Broadus Watson, 1878-1958). *American Journal of Psychology*, 72, 301-310.

- WOODWORTH, R.S. (1961). Robert S. Woodworth. En C. Murchison (Ed.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 2, pp. 359-380). Nueva York: Russell & Russell. (Publicación original, 1932.)
- WOODWORTH, R.S., & SCHLOSBERG, H. (1954). *Experimental psychology* (Ed. rev.). Nueva York: Holt.
- WRIGHT, G.D. (1970). A further note on ranking the important psychologists. *American Psychologist*, 25, 650-651.
- WUNDT, M. (1944). *Die Wurzeln der deutschen Philosophie in Stamm und Rasse*. Berlín: Junker and Dunnhaupt.
- WUNDT, W. (1902). *Outline of psychology* (Traducción C. Judd). Leipzig: Wilhelm Engelmann.
- WUNDT, W. (1904). *Principles of physiological psychology* (5a. ed.) (E. Titchener, Ed.). Nueva York: Macmillan. (Publicación original, 1874.)
- WUNDT, W. (1908). Kritische Nachlese zur Ausfrage Methode. *Archiv für die gesamte Psychologie*, 11, 445-459.
- WUNDT, W. (1912). *An introduction to psychology* (2a. ed.). Nueva York: Macmillan.
- WUNDT, W. (1914/1915). Concerning true war. Address at the University of Leipzig, 1914. Reimpreso en *Oxford Pamphlets on the War* (No. XII). Oxford: Oxford University Press.
- WYATT, E., & TEUBER, H.L. (1944). German psychology under the Nazi system, 1933-1940. *Psychological Review*, 51, 229-247.
- WYDEN, P. (1992). *Stella*. Nueva York: Simón & Schuster.
- YARMEY, A.D. (1979). *The psychology of eyewitness testimony*. Nueva York: Free Press.
- YERKES, R.M. (1904). Literary notices [Reseña de *Animal education*]. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 14, 70-71.
- YERKES, R.M. (1916). The mental life of monkeys and apes: A study of ideational behavior. *Behavior Monographs*, 3, 1-145.
- YERKES, R.M. (Ed.). (1921). Psychological examining in the United States Army. *Memoirs of the National Academy of Sciences*, 15, 1-890.
- YERKES, R.M. (1943). Early days of comparative psychology. *Psychological Review*, 50, 74-76.
- YERKES, R.M. (1961). Psychobiologist. En C. Murchison (Ed.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 2, pp. 381-407). Nueva York: Russell & Russell. (Publicación original, 1932.)
- YERKES, R.M., BRIDGES, J.W., & HARDWICK, R.S. (1915). *A point scale for measuring mental ability*. Baltimore: Warwick & York.
- YERKES, R.M., & MORGULIS, S. (1909). The method of Pavlov in animal psychology. *Psychological Review*, 6, 257-273.
- YERKES, R.M., & YERKES, A.W. (1929). *The great apes: A study of anthropoid life*. New Haven, CT: Yale University Press.
- YOUNG, R.M. (1970). *Mind, brain and adaptation in the nineteenth century*. Oxford: Clarendon Press.
- YOUNG, R.M. (1985). *Darwin's metaphor: Nature's place in Victorian Culture*. Nueva York: Cambridge University Press.
- YOUNG-BRUEHL, E. (1988). *Anna Freud: A biography*. Nueva York: Summit Books.
- ZEIGARNIK, B. (1927). Über Behalten von erledigten und unerledigten Handlungen. *Psychologische Forschung*, 9, 1-85.
- ZILBOORG, G., & HENRY, G.W. (1941). *A history of medical psychology*. Nueva York: Norton.

- ZIMBARDO, P.G., HANEY, C., & BANKS, W.C. (Abril 8,1973). A Pirandellian prison. *The New York Times Magazine*, pp. 38-60.
- ZUSNE, L. (1975). Names in the history of psychology: A biographical source book. Washington, DC: Halstead/Wiley.
- ZWELLING, S.S. (1985). *Questfor a cure: The public hospital in Williamsburg, Virginia, 1773-1885*. Williamsburg, VA: Colonial Williamsburg Foundation.

Índice onomástico

- Abraham, Karl, 296
Ach, Narziss, 209
Ackroyd, P., 262
Adams, Abigail, 399
Adams, Donald, 242, 245
Adler, Alfred, 294, 295
Adler, S., 313
Agassiz, Louis, 337-338
Agnati, L. F., 112
Agnew, Spiro, T., 518
Ahern, F., 320
Albino, Judith, 10
Alcmeón (médico griego), 15
Allen, Gay Wilson, 336, 337, 339, 342, 347
Allport, Gordon, 241, 519
Altman, I., 5
Altman, L.K., 121
Alvarado, C.S., 228n.
Anastasi, Anne, 9
Anderson, P.A., 360
Angell, Frank, 133, 144, 147, 373
Angell, James Rowland, 202, 348, 349, 373-375, 430, 448-455, 511
Anger, L.W., 530
Anokhin, P.K., 477
Anthony, Susan B., 399
Antifón (filósofo griego), 24, 255
Aquino, Santo Tomás, 35
Arquímedes (matemático griego), 19
Arendt, Hannah, 227
Aristarco de Samos (astrónomo griego), 37
Aristóteles (filósofo griego) 2, 23, 26-30, 35, 47, 56, 74
Armat, V. C., 273
Arnheim, Rudolf, 222, 252
Aronson, E., 50
Arps, George, 134
Arvidson, R.M., 134
Ash, M.G., 245
Asimov, I., 121
Asratyan, Ezras A., 473, 482
Atkinson, R.C., 538
Auburtin, Ernest, 101, 102
San Agustín, 33, 35, 255, 525
Avenarius, Richard, 206
Ayers, A.J., 66
Ayllon, Teodoro, 529
Azrin, Nathan H., 529
Babinski, Joseph, 401
Babkin, Boris, 473, 475, 477, 481, 482
Bader, W., 442
Baer, A., 112
Bahrack, H.P., 190, 191
Bahrack, P.O., 190
Bailey, B., 280
Bailly, Jean, 279
Bain, Alexander, 74-75
Baird, John, 153
Bakan, D., 93
Bakewell, Charles, 346
Balance, W.D.G., 119
Baldwin, James, Mark, 152, 335, 352, 354, 454
Banaji, M.R., 191
Bandura, A., 302, 466
Banghart, F.W., 522
Banks, Charlotte, 439
Banks, W.C., 539
Banta, M., 239
Barash, David P., 52
Barbee, Ann H., 426
Barker, R., 246
Barlow, Nora, 297, 301, 307, 313
Barron, F., 231
Bartholow, Roberts, 108-109, 534
Bass, T.A., 417
Bayton, J.A., 8
Beauvoir, Simone de, 70
Beck, A.T., 303
Beers, Clifford W., 273
Békésy, Georg von, 218
Bekhterev, Vladimir M., 133
Bell, Alexander Graham, 335, 414
Bell, Charles, 85
Bellack, A.S., 529
Bellis, E.C., 273
Belsky, J., 535
Bencivenga, J., 441
Bender, Loretta, 9
Benjamin, L. T., Jr., 4, 115, 119, 133, 184, 413, 469, 500, 527
Bennett, A. H., 106
Bennett, W.R., 20
Bentham, Jeremy, 73
Bentley, Madison, 155, 157
Benussi, Vittorio, 217, 218
Ben-Yehuda, N., 258
Bergmann, Gustav, 472
Berker, A.H., 104
Berker, E.A., 104
Berliner, Anna, 138
Bernard, Claude, 18, 474, 485
Bernays, Martha, 284, 286, 299
Bernfeld, S., 284
Bernheim, Hippolyte, 281, 287, 402
Bernoulli, Daniel, 181
Berntson, G.G., 224
Berry, P.C., 51
Bertelson, A.D., 500
Bertin, C., 297
Bertrand, G., 110
Bessel, Friedrich, 130

- Bidder, F., 485
 Bieliauskas, V.J., 222
 Bigelow, Henry, 280
 Binet, Alfred, 6, 7, 10-11, 133,
 150, 152, 192, 200, 207,
 209, 381, 400-407
 Binet, Madeleine y Alice, 209,
 403-404
 Bini, Lucio, 237
 Binz, Carl, 257
 Bischoff, Theodor, 83
 Bjelke, B., 112
 Bjork, D.W., 339
 Blakemore, Colin, 28
 Blakeslee, S., 101
 Block, C.H., 51
 Blodgett, Hugh C., 294
 Blum, T., 417
 Blumenthal, Arthur L., 122,
 127, 128, 134, 136-139, 152
 Boakes, R., 46
 Boffey, P.M., 335
 Bogen, J.E., 225
 Bolton, Thaddeus, 499
 Bonaparte, Marie, 289, 299
 Boring, Edwin, G., 3, 67, 117,
 128, 132, 134, 136,
 143-144, 148, 152-154,
 157, 175, 180, 211, 354n.,
 435, 457, 519
 Boring, Lucy M., 153
 Boring, M.D., 134
 Borodin, Aleksandr, 474
 Boster, R.S., 183
 Botkin, S.P., 474
 Bouchard, Thomas J., Jr.,
 231n., 237
 Bouillaud, Jean-Baptiste, 102
 Bourdon, B., 133
 Bousfield, Weston A., 484
 Bowditch, Henry P., 350
 Bower, G.H., 6, 538
 Bowman, M.L., 398
 Boyle, Robert, 58
 Boysen, S., 50, 224
 Braceland, E. J., 270
 Braid, James, 281
 Brecher, E.M., 285
 Bregman, E.D., 461
 Breland, Keller, 388, 524
 Breland, Marian, 388, 524
 Brentano, Franz, 2, 7, 155,
 193-198, 202, 216, 282
 Breuer, Josef, 282-284, 287-288
 Brewer, M.B., 539
 Bridges, James, W., 428
 Brigham, Carl C., 429,
 433-435, 437, 440
 Brill, A.A., 359, 360
 Bringmann, W.G., 119, 124,
 125, 349, 351
 Broadbent, Donald E., 537
 Broca, Pierre-Paul, 3, 101-103,
 395-400, 534
 Brock, A., 137
 Bronowski, J., 409
 Broughton, J.M., 454
 Broughton, John, 36, 178
 Brown, J.F., 241
 Broyles, J.W., 119
 Brücke, Ernst, 282, 285
 Bruno, Giordano, 38
 Bryan, William Lowe, 207,
 208
 Buckley, K. W., 445, 463, 465
 Bühler, Karl, 209-210
 Bull, G., 83
 Bunsen, Robert Wilhelm von,
 120
 Burdon-Sanderson, John
 Scott, 143
 Burgess, M. L., 241
 Burghardt, G.M., 275
 Burks, B.S., 425
 Burnham, J.C., 387, 469
 Burr, Aaron, 94
 Burt, Sir Cyril, 328, 438-441
 Burt, D.S., 442
 Burt, H.E., 162, 408, 411
 Busch, Adolphus, 172
 Butler, Nicholas Murray, 334
 Butterfield, E.C., 537
 Bynum, W.F., 260
 Cabanis, Pierre, 83
 Cahan, E.D., 146
 Cajal, Santiago Ramón y,
 111-112
 Calkins, Mary, 348, 355
 Candland, D.K., 268n
 Candolle, Alphonse de, 324,
 325
 Cannon, Walter B., 344, 377,
 414
 Caporalet, Linnda, 260-261
 Capshew, J.H., 207
 Carlos I, Rey (Gran Bretaña),
 53
 Carlsson, Arvid, 277
 Carlyle, Thomas, 70, 73
 Carnegie, Andrew, 370
 Carpenter, F., 517
 Carr, Harvey, A., 375-376, 452,
 454
 Carroll, John, 440, 441
 Carroll, Lewis, 185-186
 Carter, C.L., 294
 Cary, M., 23
 Cattell, James McKeen,
 115-119, 128, 131, 132,
 133, 134, 136, 138, 150,
 154, 155, 161, 274, 331,
 335, 346, 351, 352, 368,
 372, 377, 379, 386,
 387-392, 429, 431, 454, 455
 Cattell, Owen, 335
 Cattell, Psyche, 334
 Catell, Raymond B., 334, 535
 Cerletti, Ugo, 237
 Chaffin, R., 184
 Chance, P., 223
 Charcot, Jean Martin, 132,
 281, 284-286, 401, 402
 Cheselden, William, 58-59
 Chevigné, Charles, 265-266
 Chomsky, Noam, 537
 Christison, H. Sanderson, 167,
 168
 Citron, A.F., 251
 Clark, Jonas Gilman, 352
 Clark, Kenneth, 9
 Clark, Ronald W., 283, 286,
 289, 291, 300, 301, 307,
 309, 314
 Clarke, E., 97, 98, 101, 107
 Clarke, Edward, 55
 Cloquet, Jules, 280
 Cobbett, William, 263
 Cohen, D., 445, 448, 450n.,
 454, 459, 462, 470
 Cohen, I.B., 87
 Cohen, P.J., 280
 Cole, J.O., 276

- Cole, R.E., 320
 Collins, Alan, 131
 Collins, Mary Evans, 249
 Collins, N., 185*n.*
 Colp, R., Jr., 313
 Combe, George, 93
 Comte, Augusto, 1, 72, 182
 Conklin, E.G., 339
 Cook, H.J., 44
 Cooper, H.M., 302
 Copérnico, Nicolás, 37-38
 Cottingham, J., 46, 47, 50
 Coué, Emil, 281
 Coughlan, R., 81
 Cousins, Norman, 16-17
 Couthon, Georges, 264-265
 Cowley, G., 534
 Cox, Joseph Mason, 262
 Coyne, J.C., 288*n.*
 Cranefield, P.F., 84
 Crannel, Clarke W., 226
 Cravens, H., 423, 427
 Crawford, C., 2
 Creelan, P.G., 445
 Crewdson, J., 290
 Cristina, Reina (Suecia), 46
 Cromer, W., 360
 Cronbach, Lee, 426, 437
 Cross, T.P., 169
 Crowder, R.G., 191
 Crozier, W.J., 519
 Crutchfield, R.S., 499

 Dain, N., 272
 Dallenbach, Karl M., 145, 155, 156, 188, 486, 503
 Daniel, T.C., 183
 Danziger, K., 127, 132, 133, 206
 Daquin, Joseph, 264
 Darley, John M., 539
 Damasia, Antonio, 101
 Damasia, Hanna, 101
 Darwin, Charles, 28, 95, 143, 202, 307-316, 324, 325, 397, 473
 Dashieil, J.F., 51
 Davis, A., 441
 Davis, J.M., 276
 Davis, R., 6
 Davis, S.F., 6

 De Angelis, T., 5
 De Beer, G., 307, 312, 314
 DeFilippis, N.A., 304
 Degler, C.N., 313, 328-329, 415
 Delabarre, Edwin B., 160
 De Leon, R.E., 534
 Delmas-Marsalet, Valentin, 111
 Dember, William, 340
 Dembo, Tamara, 244, 245, 248
 Demócrito (filósofo griego), 22-23, 30
 Denis (médico), 262
 Denisov, P.K., 483
 Denmark, F.L., 9, 10, 538
 Dennis, P. M., 431, 468-469
 Dennis, W., 373*n.*
 Descartes, René, 2, 4, 45-52, 54, 56, 63, 77, 86
 D'Eslon, Charles, 278, 279
 Deutsch, Albert, 273
 Deutsch, Morton, 249
 de Vries, Hugo, 411
 Dewey, John, 117, 147, 352, 354, 365, 367-373, 391, 448, 469
 Dewsbury, D.A., 144, 145, 314, 353, 450*n.*, 452, 453
 De Zure, R., 225
 Diamond, S., 120, 122
 Dickens, Charles, 262, 324
 Diderot, Denis, 58
 Dilthey, Wilhelm, 201
 Dinnage, R., 297
 Dix, Dorothea Lynde, 6, 270, 271-272
 Dobson, K., 303
 Dodgson, Charles Lutwidge, 185*n.*
 Dollard, John, 515
 Dollinger, Johann Joseph Ignaz von, 193-195
 Donaldson, Henry H., 449, 450
 Donders, Franciscus, C., 130-131
 Doorley, L., 360
 Dougherty, D., 169
 Drake, Stillman, 41
 Dripps, R.D., 280
 Dronamraju, K.R., 329

 Drucker, Peter F., 240
 Du Bois-Reymond, Emil, 88, 89, 121, 122, 350
 Dumas, C., 485
 Dunbar, R., 410-411
 Duncan C.P., 482
 Duncan, Isadora, 329
 Dunlap, Knight, 228*n.*, 456, 457
 Dvorak, August, 379
 Dziak, John J., 296

 Early, C.E., 349, 351
 Ebbinghaus, Hermann I., 1, 6, 7, 154, 184-193, 200-201, 339, 359, 373
 Eccles, J.C., 112
 Eckener, Hugo, 133
 Eckstein, Emma, 289
 Edison, Thomas, 335, 431
 Edman, I., 373
 Eichorn, D., 465
 Einstein, Albert, 231, 245
 Eisenberg, L., 263
 Eissler, K.R., 283, 288, 299
 Eittington, Max, 296
 Ekman, Paul, 315, 344
 Eliot, Charles William, 160, 163, 338, 351
 Elkind, D., 404
 Ellenberger, H., 283
 Elliotson, John, 278-280
 Elliott, M.H., 493
 Empédocles (filósofo griego), 17
 Engel, L., 310, 313
 Engleman, Wilhelm, 126
 English, Horace B., 435, 461
 Epicuro (filósofo griego), 30
 Epstein, Robert, 530
 Erdmann, Benno, 372
 Erlenmeyer, Albrecht, 284
 Esdaile, James, 280
 Esquirol, Jean, 277-278
 Estes, W.K., 340
 Euclides (matemático griego), 19
 Evans, R.B., 120, 155, 157, 340, 358, 359, 517
 Eysenck, Hans J., 301, 325, 328, 438, 466

- Fagan, T.K., 353
 Fahie, J.J., 40
 Fancher, Raymond E., 3, 100, 307, 318, 324, 414
 Farrand, Livingston, 245
 Farras, V., 227
 Fearing, F., 83
 Fechner, Gustav, 5-7, 64, 129, 155, 179-185, 199, 339, 341, 351
 Feeney, E.L., 530
 Fenigstein, A., 250
 Féré, Charles, 401
 Ferenczi, Sandor, 296, 359, 361
 Fermi, Enrico, 245
 Fernberger, Samuel W., 133, 354, 355*n.*
 Ferrier, David, 105-107, 112
 Ferster, C.B., 521, 522
 Fichter, M.M., 304
 Finan, S.L., 521
 Fine, R., 296
 Fisher, Ronald A., 410
 Fitzroy, Robert, 309
 Flanagan, J.C., 230
 Fleischl, Ernst von, 284
 Fletcher, F. 482
 Fletcher, Ronald, 441
 Fliess, Wilhelm, 288-289, 295
 Flourens, Marie-Jean Pierre, 96-99, 534
 Flournoy, Theodore, 342, 360
 Fowler, Lorenzo N., 93
 Fowler, Orson S., 93, 95
 Fowler, R.D., 5, 10, 355*n.*, 530, 532
 Fox, D.K., 530
 Fox, R.E., 534
 Frank, Jerome, 245
 Frank, M.R., 300
 Franklin, Benjamín, 87, 88, 279
 Franklin, Christine-Ladd, 355
 Franzen, M.D., 303
 Freed, Curt, 536
 Freedheim, D.K., 301
 Freeman, F.N., 435
 Freeman, F.S., 245
 Freeman, Walter, 276
 Freud, Anna, 6, 9, 242, 296-300
 Freud, E., 285
 Freud, L., 285
 Freud, Martha Bernays, 283, 288, 290
 Freud, Sigmund, 6, 10, 11, 28, 64, 164, 250, 251, 253, 281-301, 358-361, 507, 515, 528
 Freudenthal, H., 323
 Friesen, W.V., 344
 Fritsch, Gustav, 104, 354
 Frolov, I. P., 474, 482, 484
 Frost, Robert, 524
 Fuller, Paul R., 528
 Fullerton, G.S., 354
 Furumoto, L., 155, 156, 334, 348, 538
 Fuxe, K., 111
 Gage, Phineas P., 99-101
 Galanter, Eugene, 537
 Galeno (médico griego), 19-21, 30, 31, 48
 Galilei, Galileo, 38-42, 52, 231
 Gall, Franz Joseph, 88-91, 94, 95, 100-101
 Gallistel, C.R., 83
 Gallup, Gordon, 315
 Galton, Sir Francis, 2, 3, 65, 74, 155, 207, 316-331, 411, 535, 537
 Galvani, Luigi, 87-88
 Ganaway, G.K., 293
 Ganong, A., 162
 Gantt, W. Horsley, 478, 479, 483, 484
 Gardner, H., 441, 443
 Garfield, Eugene, 517
 Garrett, Henry E., 413
 Garvey, C.R., 135
 Gault, James, 272
 Gauss, Carl, 230-231
 Gay, Peter, 282, 300
 Gaylord-Ross, R.J., 529
 Gazzaniga, Michael S., 184
 Geldard, Frank A., 218
 Gerow, J.R., 276, 404, 427, 481, 483, 517, 526
 Gerstman, L., 225
 Gerton, M.L., 281
 Gesell, Arnold, 242, 357, 468, 469, 538
 Gibbons, Alice, 339
 Gibson, E.J., 199
 Gibson, K.R., 50, 275
 Gibson, W.C., 111
 Gifford, Sanford, 299
 Gilbert, Emily, 249
 Gillie, O., 438, 439
 Gilman, Charlotte Perkins, 70
 Gilman, Daniel Coit, 117, 351
 Gilman, Sander L., 315
 Gilovich T., 461
 Giurgea, C.E., 475, 480, 484
 Glaser, R., 441
 Glass, G.V., 302
 Gleitman, H., 234, 260
 Goddard, Henry H., 3-4, 407, 420, 429, 432, 433, 435
 Godlee, R.J., 105
 Goeckel, Rudolf, 36
 Golgi, Camillo, 110-111
 Goodall, Jane, 315
 Goodell, Rae, 516
 Goodenough, Florence, 9
 Goodman, E., 155
 Goodman, Paul, 252
 Goodnow, Ira, 462
 Gorfein, D.S., 187
 Gorsuch, R.L., 341
 Gottlieb, G., 470
 Gottlieb, Jack, 260
 Gould, Charles W., 433
 Gould, J.L., 409
 Gould, Stephen Jay, 397, 399, 413, 414
 Grabiner, J.V., 21, 43
 Graham, S.R., 534
 Grant, Madison, 434
 Gravitz, M.A., 279-281
 Gray, P., 248
 Green, B.F., 352, 440
 Gregory, Richard L., 59
 Gridgeman, N.T., 317
 Griesbach, H., 188-189, 332
 Grubrich-Simitis, I., 286
 Gruneberg, M.M., 191
 Guazzo, Francesco, 258
 Guérin, Madame, 267-268
 Guggenbuhl, Johann Jacob, 268-269
 Guilford, J.P., 231
 Guillotin, Joseph, 279

- Gundlach, H.U.K., 185
 Gur, R.C., 225
 Gutenberg, Juan, 26
 Guthrie, Edwin Ray, 499-507, 532
 Guthrie, R.V., 8, 9, 358
 Guttman, Norman, 516
 Guy, Dr., 330
- Haarhoff, T.J., 23
 Haeckel, Ernst, 357
 Hager, J. L., 388
 Hajal, F., 21
 Halberstam, D., 522
 Haldane, John Burdon Sanderson, 121, 329, 330
 Haldane, John Scott, 121
 Hale, M., Jr., 143, 158, 160-162, 173
 Hale, Sarah Josepha, 93
 Hall, E., 518
 Hall, Granville Stanley, 2, 6-8, 65, 123, 135, 137, 155, 161, 185, 202, 207, 348-362, 368, 377-378, 403, 408, 421, 429-431, 509, 538
 Hall, M.H., 523
 Haller, Albrecht von, 18, 485
 Halley, Sir Edmund, 44
 Hammond, A., 407
 Haney, C., 538
 Hardesty, F.P., 406
 Harding, J., 250
 Hardwick, Rose S., 428
 Harford, R.A., 252
 Harkins, S., 51
 Harlow, Harry F., 387
 Harlow, John M., 101
 Harper, William, 354, 369
 Harrell, T. W., 432
 Harrington, A., 103
 Harris, B., 234, 461
 Harris, M., 258
 Harris, R., 441
 Hartlage, L.C., 304
 Hartley, David, 52, 66-67
 Hartley, M., 470
 Hartmann, G.W., 223
 Harvey, J.H., 241
 Harvey, William, 4, 20, 44, 83
 Haskell, Ebenezer, 261-262
- Haughton, Professor, 313
 Hayek, F.A., 70
 Haymaker, W., 104
 Head, H., 101, 102
 Hearnshaw, L.S., 438, 440
 Hearst, E., 207, 223
 Hebb, Donald O., 236, 534
 Hedges, L.V., 303
 Hefferline, Ralph Franklin, 253
 Heidbreder, Edna, 158, 376, 482
 Heidegger, Martin, 227
 Heidenbain, R., 476
 Heider, Fritz, 216, 245
 Heider, Grace, 245
 Heilbroner, R.L., 370
 Heinroth, Oskar, 203
 Heisenberg, Werner, 151
 Heller, S., 240
 Hellman, Samuel, 536
 Helmholtz, Hermann Ludwig, 62, 84-88, 122, 123, 189, 198, 351
 Henle, Mary, 9, 227, 252
 Henley, T.B., 340
 Henri, Viktor, 133
 Henry, G.W., 18, 257-258, 262, 264, 266
 Henslow, John Stevens, 309, 311
 Herbart, Johann Friedrich, 184
 Herrmann, D.J., 184
 Herrnstein, R.J., 435, 441
 Hersen, M., 529
 Heyduk, R.G., 250
 Hicks, L.H., 9, 538
 Hilgard, Ernest R., 42, 125, 154, 156, 354n. 511, 513, 515, 516
 Hillix, W.A., 119, 136, 175
 Hinde, R.A., 388
 Hipócrates (médico griego), 15-19, 28, 255
 Hirschmüller, A., 283, 288
 Hitchcock, Alfred, 220
 Hitzig, Eduard, 104, 534
 Hobbes, Thomas, 52, 107
 Hochberg, J., 183
 Hoffeld, D.R., 278
 Hoffman, R.R., 189
- Hofmann, P., 299, 300
 Hofstadter, Douglas R., 23, 24
 Hogarth, William, 260
 Holden, C., 327
 Holland, J. G., 528
 Hollender, M.H., 284
 Hollingsworth, H.L., 413
 Holmes, D., 293
 Holmes, Oliver Wendell, 337
 Holt, Edwin Bissell, 155, 165, 174
 Holvoet, S.H., 529
 Honzik, C.H., 495
 Hopkins, B.L., 530
 Hoppe, Ferdinand, 248
 Horney, Karen, 297
 Horton, George P., 505-506
 Hovland, Carl I., 514-515
 Howard, G.S., 303
 Hubel, David H., 534, 538
 Huber, R.J., 294
 Hudson, J.L., 507
 Hughlings-Jackson, John, 107
 Hull, Clark Leonard, 10, 507-516, 520, 532
 Hulse, S.H., 352
 Hume, David, 51, 65-66
 Hungerford, Florence, 419
 Hunt, Earl, 441
 Hunter, J.E., 443
 Hunter, Walter S., 375, 519
 Hutchins, J., 166
 Huxley, Aldous, 524
 Huxley, Thomas Henry, 143, 148, 314, 398
- Iacono, W.G., 169
 Ickes, John, 462
 Ickes, Mary, 453, 458, 462
 Ilg, F.L., 357
 Illis, H., 411
 Inbau, Fred E., 168
 Irwin, E.W., 486
 Isaac, R.J., 273
 Itard, Jean Marc Gaspard, 267-268
 Ivens, Richard, 167, 168
- Jackson, J.M., 51
 James, Alice, 337

- James, Alice Gibbons, 338-339
 James, Henry, Jr., 337, 347
 James, William, 6, 11, 30, 74,
 128, 133, 135, 137, 147,
 155, 160-162, 182, 188,
 273, 336-349, 361, 373,
 378, 384-385, 389, 427,
 486, 491, 533
 Janet, Pierre, 208, 507
 Jaroff, L., 293
 Jastrow, Joseph, 354, 509, 510
 Jaynes, J., 49, 103
 Jefferson, G., 105
 Jenkins, John G., 188, 489, 503
 Jensen, Arthur R., 325, 328,
 438, 441, 443
 Jensen, D.W., 425
 Jessen, Pieter C., 18
 Jessop, T.E., 60
 Joachim, Joseph, 198
 Johnson, A.B., 273
 Johnson, M.C., 340
 Johnson, R.C., 320
 Johnson, Samuel, 60
 Joncich, G., 384, 389
 Jones, Ernest, 282, 284, 285,
 288-290, 296, 299, 300,
 360, 361
 Jones, Harold E., 462, 465
 Jones, Mary Cover, 9, 56, 242,
 462, 465, 466, 472
 Jones, R.A., 228*n.*
 Joynson, Robert B., 439,
 440
 Jost, Adolph, 205
 Juana de Arco, Santa, 257
 Juan Pablo II, Papa, 41
 Judd, Charles, 134
 Julien, R.M., 304
 Jung, Carl, 294-295, 359, 361

 Kalish, D., 496
 Kallikak, familia, 409, 411-414
 Kamin, L.J., 438, 441
 Kamm, J., 70
 Kanfer, F.H., 302
 Kanfer, R., 302
 Kanner, Leon, 268-269, 278
 Kant, Immanuel, 2, 30, 52,
 75-77, 151, 173, 200
 Karier, C.J., 415, 447, 457, 473
 Karsten, A., 251
 Kazdin, A.E., 529
 Keenan, B., 253
 Keller, Fred S., 158, 519
 Keller, P., 143, 159, 173
 Kellogg, Rhoda, 437
 Kelvin, William Thomson,
 primer barón, 335
 Kemp, S., 33
 Kendler, H., 238, 251
 Kenyon, J., 111
 Kessen, W., 146
 Kesten, H., 38
 Ketcham, K., 166
 Kevles, Daniel J., 330
 Keynes, G., 44
 Kiernan, T., 262, 264
 Kiley, S., 318
 Kingsbury, S.J., 535
 Kinkade, K., 525
 Kinnebrook (asistente de
 Maskelyne), 130
 Kinnock, Neil, 441
 Kirchhoff, Gustav, 121
 Kittredge, G.L., 259
 Klawans, H.L., 44
 Klerman, G.L., 302
 Kline, P., 537
 Knapp, T.H., 177, 179, 253
 Knox, Ronald, 61
 Koenigsberger, L., 89
 Koffka, Kurt, 11, 214, 217-219,
 226, 227, 244, 492
 Köhler, Wolfgang, 7, 11, 214,
 217, 218, 223, 226-228,
 231-237, 239, 244, 245,
 253, 483, 494
 Kohlstedt, S.D., 335
 Kolata, G., 536
 Konig, Arthur, 189
 Korn, J.H., 6
 Kornfeld, A.D., 51, 174, 447*n.*,
 454, 457, 466
 Kovach, J.K., 170, 340
 Krache, E.A., 399
 Kraemer, Heinrich, 257
 Kraepelin, Emil, 130, 132, 133,
 301, 351
 Krafft-Ebing, Richard von,
 289
 Krantz, D.L., 153
 Kraus, O., 197
 Krech, David, 109
 Kroc, Ray, 96
 Kroll, Karl, 202, 202*n.*
 Krueger, Felix, 227
 Krueger, L.E., 183
 Krüger, Johann Gottlob, 177,
 179
 Kuhlman, Frederick, 422
 Kuhn, Thomas S., 521
 Külpe, Oswald, 2, 7, 132, 149,
 150, 152, 156, 204-211,
 214, 216, 351, 381
 Kuo, Zing-Yang, 470, 471

 Lachman, J.L., 537
 Lachman, R., 337
 Ladd, G.T., 354, 381
 Ladd-Franklin, Christine,
 156
 Laennec, Rene, 280
 La Farge, J., 337
 La Fontaine, Charles, 281
 Lakoff, R.T., 288*n.*
 Lalande, Joseph, 266
 Lamb, W.R.M., 24
 La Mettrie, Julien O. de,
 49-50
 Landy, Frank, 143, 146
 Lane, Harlan, 268
 Lange, Carl, 344
 Langfeld, Herbert S., 165, 199,
 211, 491
 Langston, William, 536
 Lanza, Robert P., 530
 Laplace, Pierre, 95
 Lapointe, F.H., 36
 Larson, C.A., 152, 457
 Larson, John A., 168
 Lashley, Karl S., 99, 112, 228,
 458, 534
 Latané, B., 51, 538
 Laties, V.G., 517
 Lattal, K.A., 517, 530
 Lavoisier, Antoine, 279
 Lawson, Nicholas, 311
 Leahey, T.H., 141
 Leary, D.E., 337
 Le Bon, Gustave, 397
 Leborgne (Tan, paciente
 afásico), 101-103

- Leibniz, Gottfried Wilhelm
von, 52, 61, 63-65
- Leland, H., 409
- LeLong (paciente afásico), 102
- Leonardo da Vinci, 35
- Lesch, J.F., 84
- Lesky, Erna, 96
- Levenson, R.W., 345
- Lévi-Strauss, Claude, 227
- Levy, Ronald, 234
- Lewes, G.H., 95
- Lewin, Kurt, 7, 11, 204, 214,
222, 228, 237-253, 370,
492, 497
- Leyden, Franz von, 104
- Li, Fan, 470
- Liddell, Howard, 478
- Liébault, Ambrose-Auguste,
281, 287, 402
- Limber, J., 50
- Lindsley, Ogden S., 529
- Lippershey, Hans, 38
- Lippitt, R., 247
- Lippmann, Walter, 435-437
- Lipsey, M.W., 303
- Lipsitt, L.P., 468
- Locke, John, 2, 4, 27, 30, 52-59,
63-64
- Loeb, Jacques, 359, 391, 449, 519
- Loftus, E., 4, 166, 293
- Loh, W.D., 166
- Lorenz, Konrad Z., 203, 453,
478
- Lotze, Rudolph Hermann,
115, 117, 198-200, 204
- Lovejoy, A.O., 28
- Lubbock, Sir John, 389
- Lubow, R.E., 523
- Luce, A.A., 61
- Luce, R.D., 129
- Luchins, A.S., 229
- Luchins, E.H., 229
- Lucrecio (poeta romano), 30
- Luis XIV, Rey (Francia), 52
- Lurie, E., 338
- Lutero, Martín, 257
- Lykken, D.T., 168-169, 231n.,
326
- Mabry, J., 529
- Mahoma, (profeta árabe), 35
- McClearn, G.E., 320, 327
- McConnell, J.V., 463
- MacEachran, John, 135
- McGee, V.J., 294
- McGraw, Myrtle B., 468, 469
- McGue, M., 231n., 326
- McGuire, W., 295
- Mach, Ernst, 206, 214, 216
- Machan, T.R., 517
- McKeen, Elizabeth, 334
- McKeen, James, 205
- MacKinnon, Donald, 241
- Macmillan, M.B., 98-100, 287
- Macrae, N., 120, 235, 415
- McReynolds, P., 274
- Maddocks, Melvin, 338, 339
- Madigan, S., 348
- Magendie, Francois, 82-83, 94
- Mahaffy, J.P., 45
- Maier, N.R.F., 51
- Maimonides (filósofo judío),
2
- Malcolm, A.H., 169
- Malthus, Thomas, 311, 312
- Manchester, W., 329
- Mandler, G., 538
- Marbe, Karl, 207
- Marchman, J.N., 255
- María Antonieta, Reina
(Francia), 279
- Marmoy, C.F.A., 74
- Marrow, Albert J., 238,
240-242, 246-250
- Marston, William Moulton,
168-169
- Martin, S., 10
- Martineau, Harriet, 280
- Marx, Groucho, 246
- Marx, M.H., 136, 175
- Marx, O., 103
- Maskelyne, Nevil, 130
- Masson, Jeffrey Moussaieff,
290
- Matossian, Mary K., 260
- Maxwell, S.E., 303
- May, W.T., 535
- Mayer, A., 207
- Mazlish, B., 67
- Mead, Margaret, 248
- Meduna, Joseph Ladislau
von, 276
- Meinong, Alexius,
estudiantes de, 216
- Mendel, Gregor, 315, 409-411
- Mendeleyev, Dimitry, 474
- Merrill, Maud, 9
- Meshberger, Frank Lynn,
81-83
- Mesmer, Franz Anton,
278-279, 281
- Meumann, Ernst, 150-151
- Meyer, Adolf, 459, 462-463
- Meyer, D.R., 393, 509, 522
- Meynert, Theodor, 282
- Mialet, J.P., 507
- Michaels, T., 162
- Middleton, D., 319
- Middleton, W. S., 263
- Migram, Stanley, 538
- Miguel Ángel, 81-83
- Mill, Harriet, 69-70
- Mill, Harriet Taylor, 68
- Mill, James, 2, 51, 67-72
- Mill, John Stuart, 1, 2, 51,
67-74, 122, 128
- Miller, George A., 135, 138,
400, 537
- Miller, J., 44
- Miller, Neal E., 515
- Miller, T.I., 303
- Millon, T., 302
- Mills, T. Wesley, 389-391
- Milner, Peter M., 112, 534
- Mintz, Alexander, 179
- Misiak, H., 35, 195
- Mitchell, Weir, 360
- Molyneux, William, 58-59,
179
- Momigliano, L.N., 291, 298
- Moniz, Egas, 275
- Montagu, A., 314
- Montaigne, Michel Eyquem
de, 517
- Monte, Christopher, 288
- Montessori, María, 406
- Moore, Bruce R., 506
- Moore, Gordon B., 447-448
- Moore, T. de R., 311
- Moore, Thomas Verner, 210
- Moorehead, Alan, 307
- More, Sir Thomas, 525
- Moreau (cirujano), 58

- Morgan, Conwy Lloyd, 75,
 314, 386
 Morgan, J.J.B., 460
 Morgan, M.J., 58
 Morgulis, Sergius, 458
 Morley, J., 267
 Morris, E.K., 453
 Morris, P.E., 191
 Moskowitz, M.J., 143, 172
 Moulton, F.R., 119
 Moyer, J., 57
 Mueller, C.G., 136
 Mulcaster, Richard, 325
 Müller, Charles, 265
 Müller, George Elias, 204-205,
 239
 Muller, Johannes Peter, 86,
 121, 122
 Münsterberg, Hugo, 4, 11,
 133, 135, 139, 141, 143,
 151, 158-175, 228, 302,
 335, 341, 354, 373, 427,
 491
 Münsterberg, M., 143, 170,
 174
 Murchison, Carl, 242
 Murdoch, D., 46, 47, 50
 Murphy, G., 170
 Mussen, Aubrey, 109
 Mussen, P., 465
 Myers, G.E., 338

 Nagoshi, C.T., 320
 Napoleón Bonaparte, 245
 Neisser, Ulric, 190, 191
 Nelson, K.R., 415
 Nesselroade, J.R., 327
 Newell, A., 537
 Newman, J.R., 42, 46, 47, 316,
 318, 319, 322
 Newton, Sir Isaac, 42-44, 56
 Nobel, Alfred, 98
 Norris, James, 261

 O'Connell, Agnes, 9
 Oden, M.H., 425, 426
 O'Donnell, John M., 429
 Ogden, Robert M., 207-211,
 244, 245
 O'Hara, R., 348
 Olds, James M., 112, 534

 Olivier, A., 109
 Olmsted, J.M.D., 85
 O'Malley, C.D., 97, 98, 101
 Oppenheimer, Robert, 491
 Orbeli, L.A., 483-484
 Orchard, Harry, 166, 167
 Oresme, Nicholas, 37
 Orne, M.T., 403
 Ornstein, R., 64, 103
 Orth, J., 207
 Oserezska, N., 276
 Osgood, C., 132
 Overton, S., 273
 Ovsianitskii, Georgi S., 477

 Pace, Edward, 134
 Pachon, Michel Victor, 111
 Padgett, V.R., 51
 Page, R., 511
 Pagenstecher, Hans, 104
 Paivio, A., 537
 Palmer, George, 537
 Palmer, S., 537
 Pappenheim, Bertha, 283-284
 Parker, S.T., 50, 275
 Patnoe, S., 238, 250, 251
 Patrick, C.J., 169
 Pauly, P.J., 454
 Pavlov, Ivan Petrovich, 6, 11,
 22, 458, 473-484, 487,
 502-504, 512, 519
 Payne, Joseph, 378-379
 Pearson, Karl, 317, 319, 320,
 324
 Pedersen, N.L., 327
 Pellegrino, J.W., 441
 Penfield, Wilder, 110
 Penrose, L.S., 329
 Pepys, Samuel, 53
 Perin, C. Theodore, 515
 Perlman, D., 250, 249-251
 Perls, Frederick S., 251-253
 Perry, Ralph Barton, 135, 137,
 339, 340
 Petrie, Flinders, 321
 Petrova, Mariya K., 479
 Pfungst, Oskar, 202, 203
 Piaget, Jean, 6, 7, 315, 404, 538
 Picard, C., 109-110
 Pillsbury, Walter B., 457
 Pilzecker, A., 205

 Pinel, J., 275
 Pinel, Phillipe, 263-267
 Pío IX, Papa, 272
 Piper, Mrs., 341
 Pitágoras (matemático), 22,
 25, 30, 199
 Platón (filósofo griego), 2,
 23-25, 30, 524
 Plomin, R., 327
 Poffenberger, A.T., 384
 Poincaré, Jules Henri, 343
 Pope, Alexander, 42
 Pope, H.G., Jr., 507
 Popenoe, Paul, 433
 Porter, R., 260
 Porter, T.M., 322
 Posner, Michael I., 131, 210
 Prentice, J., 224
 Pressey, Sidney L., 4, 5, 357,
 411, 427, 527
 Pribram, Karl H., 218, 537
 Price, D.M., 269
 Pryor, K., 524
 Puglisi, M., 193, 194

 Quetelet, Lambert Adolphe,
 311, 322-324
 Quillian, M. Ross, 131
 Quinn, S., 298

 Radner, D., 49
 Radner, M., 49
 Rafferty, Mary, 108-109
 Raimy, V., 304
 Rand, B., 65
 Rank, Otto, 296
 Raphelson, A.C., 368
 Rasmussen, A.T., 110
 Rayner, Rosalie, 460-462,
 470-472
 Redondi, P., 39
 Reizenzein, R., 201
 Reiser, S.J., 280
 Reisman, J.M., 263, 269, 272
 Reivich, M., 225
 Remsen, Ira, 454
 Renouvier, Charles, 338
 Resor, Stanley, 464
 Restak, R. M., 13, 103, 111, 534
 Rhodes, R., 203, 245, 491
 Ridley, S.R., 9, 538

- Ritchie, B.F., 496
 Roazen, Paul, 295, 298, 299, 301
 Roback, A.A., 133, 157, 174, 262, 264
 Robertson, Croom, 119
 Robinson, D.B., 7, 516
 Robinson, D.N., 30, 19, 82, 94
 Robinson, P., 289, 290
 Rock, L., 537
 Rockefeller, John D., 369, 370
 Rodgers, J.E., 536
 Rodin, Judith, 10
 Roediger, Henry, L., 185, 188, 189
 Roentgen, Wilhelm, 335
 Rogers, Carl, 302
 Rohles, F.H., Jr., 522, 523
 Romanes, George John, 314, 389
 Roosevelt, Franklin D., 300
 Roosevelt, Theodore, 273, 341
 Root-Bernstein, Robert S., 411
 Rosahn, O., 250
 Roscorla, R.A., 487
 Rosen, J., 225
 Rosenthal, R., 303, 403
 Rosenzweig, M.R., 3, 485
 Rosenzweig, S., 298, 358, 360, 361
 Ross, Dorothy, 349, 351, 358, 361, 368
 Rossi, A.S., 70
 Rossiter, M.W., 154, 356
 Rothman, D.J., 276
 Rothman, S.M., 276
 Rousseau, Jean-Jacques, 267, 524
 Rowlands, M.J., 312
 Royce, Josiah, 161, 348, 373, 378, 427
 Rubenstein, Richard L., 518
 Rubin, Edgar, 218
 Rucker, D., 371
 Rucker, R., 23
 Ruckmick, C.A., 197
 Ruja, Harry, 514
 Rumbaugh, D.M., 50
 Rush, Benjamin, 262-263
 Russell, Bertrand, 45, 60, 348, 349, 501, 518
 Russo, Nancy Felipe, 9
 Ryan, T.A., 158, 245
 Sachs, Hanns, 291, 296
 Sagan, Carl, 397, 400
 Sahakian, W.S., 217
 Sakel, Manfred Joshua, 276
 Samuelson, Franz, 431, 440
 Sandburg, Carl, 365
 Sanford, Edmund, 421
 Sanger, Gerhart, 249
 Santayana, George, 339, 373, 378
 Sarason, S.B., 6
 Sargent, S.S., 271
 Savage-Rumbaugh, E.S., 50
 Saxe, L., 169
 Scarborough, E., 334, 538
 Scarr, Sandra, 10, 330, 415, 439
 Scattergood, Thomas, 269
 Schank, Roger C., 210
 Scheernberger, R.D., 528
 Schiebinger, L., 334
 Schiller, Paul H., 221-223
 Schilpp, P.A., 367, 368, 372
 Schlosberg, Harold, 132, 381
 Schmemmann, S., 329
 Schmidt, C., 485
 Schmidt, F.L., 443
 Schneider, C.M., 121
 Schneider, W.H., 136, 137, 404, 405
 Schönpflug, W., 201
 Schumann, Friedrich, 217
 Schwartz, S., 95, 296
 Scott, T.R., 6
 Scott, Walter, 134
 Scripture, Edward W., 134, 354
 Sears, Pauline S., 426
 Sears, Robert M., 426
 Sechenov, Ivan Mikhailovich, 122, 473, 474
 Seeman, Philip, 304
 Segal, N.L., 325, 326
 Seligman, M.E.P., 388
 Selltitz, 250
 Senden, Maurice von, 59
 Séneca (dramaturgo romano), 30
 Sexton, V.S., 35
 Shaftesbury, Anthony Ashley Cooper, primer conde de, 54
 Shakespeare, William, 260, 325
 Shakow, D., 186
 Shapiro, D., 30
 Shapiro, D.A., 303
 Shattuck, Roger, 268
 Shaw, George Bernard, 284, 329
 Shaw, John, 85
 Sheffield, F.D., 507
 Shenger-Krestovnikova, N.R., 260, 478-479
 Shepherd, M., 260
 Sherrick, Carl E., 218
 Sherrington, Sir Charles, 11, 111, 112, 379, 382, 477
 Shettleworth, S.J., 388
 Shneidman, E., 426
 Sholes, Christopher L., 379
 Shulman, Gordon, 131
 Shurkin, J.N., 426
 Silverman, J., 130
 Simmons, R., 493
 Simon, Herbert A., 537
 Simon, Théodore, 403-407
 Simonoff, L.N., 104
 Simpkins, D.M., 312
 Singer, Edgar Arthur, 500
 Sirica, John J., 191
 Skinner, Burrhus Frederick, 1, 4-7, 10, 72, 163, 315
 Skinner, Deborah, 526
 Skinner, Presidente, 351
 Skramovsky, B.M., 312
 Small, Willard S., 451
 Smith, A., 103
 Smith, J.D., 412, 416
 Smith, L.D., 499
 Smith, M.B., 228*n*.
 Smith, M.L., 303
 Smith, P., 329, 335
 Snyder, S.H., 277, 534
 Snyderman, M., 435
 Sócrates (filósofo griego), 24-25, 255, 356
 Sokal, M.M., 115, 117-119, 332-335

- Southard, Ernest E., 428
 Spalding, Douglas, 314
 Spanos, Nicholas P., 260
 Spearman, Charles, 134, 151, 204, 328, 391, 440
 Spence, Janet, 6, 10
 Spence, Kenneth W., 509, 512, 514
 Spencer, J.L., 9
 Sperry, Roger W., 5, 183, 184, 534, 538
 Spilka, B., 342
 Spillmann, J., 143
 Spoto, D., 221
 Sprenger, Johann, 257
 Spurzheim, Johann Caspar, 91, 92, 95
 Squires, William, 518
 Stachnik, T., 529
 Stafford, K.R., 271
 Stagner, R., 482
 Star, Susan Leigh, 106, 107
 Starkey, M.L., 259
 Staudt, V.M., 195
 Steel, R., 435
 Stein, Gertrude, 164, 339
 Stein, J., 260
 Steinberg, E., 442
 Steinbrueck, S.M., 303
 Stern, Wilhelm, 359, 406
 Sternberg, Robert, 441-443
 Sternberg, Saul, 131, 537
 Stevens, S.S., 154, 183
 Stevenson-Hinde, J., 388
 Stewart, G.R., 598
 Stivers, E., 238, 252
 Stone, Irving, 307
 Stoothoff, R., 46, 47, 50
 Storr, A., 290
 Strachey, J., 290, 293, 294
 Stratten, George, 134
 Street, Roy F., 222, 224
 Strickland, Ted, 5
 Strong, Edward K., 334
 Strouse, J., 337
 Stuart, Sir John, 67
 Stumpf, Carl, 7, 135, 137, 195, 197-205, 211, 217, 226, 230, 339
 Stuttard, Susan, 506
 Suci, G., 132
 Sullivan, J.J., 152, 457
 Sulloway, Frank, 286, 287, 301
 Summers, Montague, 258
 Sumner, Francis, 8-9
 Sumption, M.R., 419, 420
 Susko, M.A., 273
 Swammerdam, John, 86
 Swift, Jonathan, 100, 101, 260
 Sykes, R.N., 191
 Szilard, Leo, 245
 Talbot, M., 276
 Tales (filósofo griego), 21
 Tan (paciente afásico), 101-103
 Tannenbaum, P., 132
 Tatar, M.M., 279
 Taylor, D.W., 111
 Taylor, Frederick Winslow, 239
 Taylor, Harriet, 69-70
 Teigen, K.H., 325
 Tellegen, A., 231*n.*, 326
 Teller, Edward, 146
 Tenhouton, W.D., 225
 Terman, Lewis M., 2-4, 9, 65, 150, 242, 244, 317, 358, 407, 414, 420-427, 431, 434-437
 Terry, W. Scott, 491*n.*
 Teuber, H.L., 227
 Tharp, John B., 302
 Thibaut, J., 251
 Thistlewaite, D., 494
 Thomas, William I., 463
 Thompson, G., 241, 245, 251
 Thompson, K.S., 316, 357
 Thompson, N.L., 296
 Thompson, Travis, 251, 529, 530
 Thorndike, Edward Lee, 6, 7, 75, 232, 235-237, 334, 348, 376, 378-379, 382, 384-393, 414, 428, 429, 483, 520
 Thorwald, J., 316
 Thouret, Perfect, 264
 Tillotson, John, 20
 Tinker, M.A., 115, 133
 Tinklepaugh, Otto L., 494
 Titchner, Edward Bradford, 4, 134, 136-139, 141, 143-158, 160-162, 166, 175, 188, 192, 193, 206, 211, 353, 354, 360, 376, 381, 390, 429, 457, 463, 491
 Todd, Eli, 270
 Todd, J.T., 453
 Tolman, Edward Chace, 2, 6, 249-251, 253, 470, 489, 499, 520, 532
 Tolan, Richard, 491
 Toops, Herbert, 393
 Triplett, N., 50
 Truffaut, François, 268
 Tuchman, Barbara W., 35
 Tucker, W.H., 415
 Tuddenham, R.D., 403
 Tufte, E.R., 323
 Tuke, William, 269
 Turkington, C., 272
 Turnbull, H.W., 21
 Tweney, R.D., 124, 125
 Twitmyer, Edwin B., 11, 485-487
 Ulrich, R., 529
 Urbano VIII, Papa, 40
 Ussher, James, 309
 Vaeth, J.G., 134
 Valenstein, E.S., 275, 276
 Valentine, C.W., 461
 Van de Kemp, H., 36, 177
 VandenBos, G., 302
 Van Wagenen, B., 414
 Vargas, Julie S., 518, 527
 Varon, E.J., 403
 Vasari, Giorgio, 83
 Vega, Lope de, 484
 Vezeky, R.L., 119
 Vernon, P.E., 441
 Victor (niño salvaje de Aveyron), 267-268
 Victoria, Reina (Gran Bretaña), 185*n.*, 272, 330
 Viney, W., 162
 Viteles, Morris, 275
 Volta, Alessandro, 88
 Voltaire (escritor francés), 43

- von Ehrenfels, Christian, 197,
 214, 216
 von Neumann, John, 245
 von Osten, Herr, 201-203

 Waldrop, M.M., 383
 Walker, C. Eugene, 24, 255
 Wallace, Alfred Russel, 313
 Wallace, James H., Jr., 414
 Wallach, H., 253
 Walters, R.H., 466
 Wang, De L., 537
 Ward, James, 280, 485
 Washburn, Margaret Floy, 144,
 145, 148, 149, 154, 155
 Wasserstein, J., 225
 Watson, D.L., 302
 Watson, Emma, 445
 Watson, John Broadus, 1, 6, 7,
 10, 27, 56, 76, 148, 155,
 175, 375, 382, 393, 424,
 445-473, 487, 489, 492,
 518-520
 Watson, Mary Ickes, 453, 458,
 462
 Watson, Pickens, 445
 Watson, Robert, 129, 135, 318,
 358
 Watt, H.J., 208
 Watterson, Ada, 428
 Weber, Ernst, 129, 180-182, 199
 Wedgwood, Josiah, II, 309
 Weindling, P., 329
 Weismann, August, 315
 Wellington, primer duque de,
 345
 Wellington, S.W., 273
 Wells, H.G., 151, 519
 Wells, Horace, 280
 Wells, Samuel, 94
 Wernicke, Carl, 103
 Wertheimer, Max, 11, 214, 217-
 220, 227-231, 239, 252, 253

 Westfall, R.S., 43
 Wexler, Nancy S., 535
 Wheelan, S., 238, 252
 White, R.K., 247
 Whiteley, J.M., 301
 Whitman, Walt, 95
 Whytt, Robert, 82, 85, 485
 Wickens, C., 57, 149, 457n.
 Wiesel, Thorsten N., 534,
 538
 Wiggam, Albert, 433
 Wigmore, J., 166
 Wilberforce, Samuel, 314
 Williams, D.H., 273
 Williams, K., 51
 Williams, L.L., 418
 Williams, R.L., 441
 Williams, Stanley B., 515
 Wilson, D.B., 303
 Wilson, Woodrow, 172, 352
 Windholz, G., 475n., 477,
 482-484, 486
 Winer, 57
 Winograd, E., 191
 Wirth, Wilhelm, 138
 Wish, Harvey, 431
 Wissler, Clark, 332-333
 Witmer, Lightner, 134,
 274-275, 354, 485
 Wittchen, H.-U., 304
 Wittlinger, R.P., 190
 Wolf, E., 521
 Wolf, T.H., 400, 401, 403, 404,
 406
 Wolfe, Harry Kirke, 134, 136,
 499, 500
 Wolheim, R., 301
 Wollstonecraft, Mary, 70
 Wolman, Benjamin B., 125
 Wolpe, Joseph, 4, 302, 466
 Woodworth, Robert Sessions,
 152, 192, 210, 334, 348,
 355, 376-384, 391

 Woolf, Virginia, 318
 Wordsworth, William, 42
 Wormser, M.H., 250
 Wright, G.D., 347, 516
 Wright, Herbert, 246
 Wundt, Max, 139
 Wundt, Wilhelm Maximilian,
 1, 4, 6, 66, 74, 76, 113,
 115-139, 141, 144-145,
 147, 151, 153, 155, 156,
 158-160, 162, 175, 177,
 179, 182, 193, 195, 196,
 198, 200-201, 205-207,
 210, 328, 339, 341, 359,
 373, 533
 Wyatt, F., 227
 Wyden, P., 299

 Yerkes, Robert Mearns, 11,
 152, 165, 391, 414,
 427-440, 450, 457, 458,
 463, 482, 491, 492
 Youden, W. J., 323
 Young, R.M., 93
 Young-Breuhl, 296-297
 Yuen, S., 320

 Zagurny, Daniel, 121
 Zappulla, R., 225
 Zavadskii, I.V., 483
 Zeigarnik, Bluma, 9, 222-224,
 240, 241, 378
 Zener, Karl, 245
 Zeno de Citium (filósofo
 griego), 30
 Zenón de Elea (filósofo
 griego), 23-26
 Zilboorg, G., 18, 257-258, 262,
 264, 266
 Zimbardo, P.G., 538
 Zingrone, N.L., 228n.
 Zwelling, S.S., 272

Índice analítico

- Abendberg institución cerca de Interlaken, Suiza, 268-269
- Ablación, experimentos de Flourens, 95-99
- Abstracción, experimentos de, 207
- Acta de Nacionalidad de Origen (1924), 435
- Actitudes raciales, estudios sobre, 249
- Actividad de la Voluntad* (Münsterberg), 159
- Actividades voluntarias: Münsterberg, punto de vista sobre las, 160 tiempos de reacción en las, 208-211
- Adicción al tabaco, Freud, 285
- Adicción de Freud a la nicotina, 283
- Adolescencia* (Hall), 356
- Afasia (afemia), 103
- Afasia de Wernicke, 103
- Agentes anestésicos, 279-280
- Albert B. estudio de, 460-462
- Alejamiento de Hartford, Hartford, Conn., 270
- "Algunas omisiones de la psicología introspectiva" (James), 343
- Algunos pensamientos sobre la educación* (Locke), 55-56
- Alpha (chimpancé), 224-225
- Americanos, Los* (Münsterberg), 173
- Amnesia visual verbal, 274
- Análisis de las sensaciones* (Mach), 215
- Análisis del fenómeno de la mente humana* (James), 70-71
- Animales: como seres inteligentes, interés en los, 202-204 condicionamiento operante de los, 519-523 conducta individual de los, 479-480, 514 continuidad mental, concepto de los, 314 creencias de Aristóteles sobre los, 29 el interés de Galton en los, 231 en la teoría del aprendizaje de Guthrie, 503-506 estudios de Pavlov con, 475-480, 482, 503 estudios de Watson sobre los, 448-453 estudios del cerebro de los, 96-99, 105-107, 111, 121 experimentos de Thorndike sobre aprendizaje en los, 231, 385-390, 519 ideas de Wundt acerca del estudio de los, 137 principios de la Gestalt y los, 223-225, 233-238 y conducta cognitiva, 492-497 y uso del lenguaje, 50-51, 151
- Anna O. caso de, 282-284, 287, 298
- Antigüedad, 2, 13-31 atomismo, 22-23 filosofía, 24-30 importancia de la, 30-31 matemáticas, 21-22 medicina, 15-21 retos para la, 19, 22-23
- Apercepción, 129
- Aprehensión, 208
- Aprendizaje, 74 cantidad de, y memoria, 186-187, 192 de lugar contra respuesta, 494-496 discriminativo, 236-237 en laberinto, 451-452, 591-497 estudios de Thorndike con animales sobre el, 233, 384-390, 519 (*Ver también* condicionamiento) latente, 493-494 por contigüidad, 500-506 por *insight*, 7, 231-236, 494 programado, 526-527 teoría de Hull del, 513-515
- Aprendizaje de lugar contra respuesta, 494-497
- Aprendizaje latente, 493-494
- Aprendizaje por contigüidad, 500-507
- Aprendizaje por ensayo y error, 231, 235, 237, 286
- Aprendizaje por *insight*, 7, 232-236, 494
- Arco reflejo: Descartes, descripción del, 48 Dewey, concepto de, 369, 370 Magendie, demostración del, 83 Áreas sensoriales del cerebro, 106-107

- Armonía, demostración de Pitágoras, 22
- Arte de sanar, El* (Hipócrates), 16
- Arte de viajar de Francis Galton, El*, 318, 319
- Asclepiadae (sacerdotes Griegos), 15
- Asilo de Bicêtre, París, Francia, 263-266
- Asociación Americana de Psicología (AAP):
aumento en la membresía de la, 355, 538
condición actual de la, 5, 538
demostración de la introspección para la, 151
descontento con la, 6, 156
discurso presidencial de la, 374, 376, 381, 431, 458, 494, 512
divisiones de la, 304, 539
fundación de la, 354-356
incorporación de grupos minoritarios a la, 9
medalla de oro para Watson otorgada por la, 471
psicólogos clínicos en la, 255
reconocimiento a Tolman de la, 497
trabajo presentado por Twitmyer a la, 485
y desarrollo de pruebas, 380
y la I Guerra Mundial, 429-432
y organizaciones rivales, 304, 538-539
- Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAC), 335 *American Journal of Psychology*, 155-156, 351, 352, 361
- Asociación(es):
a través de la contigüidad, 500-506
estudios de Galton sobre la, 321
- estudios de Wundt sobre la, 130
- estudios de Würzburg sobre la, 207, 211
- formación cerebral de, 112, 113
- formación de las según Thorndike, 385-389
- principios de Aristóteles de la, 27
- Asociacionistas:
Bain, Alexander, 74-75
del siglo XVIII, 65-67
del siglo XIX, 67-75
Hartley, David, 66-67
Hume, David, 65-66
Mill, James and John Stuart, 67-74
Wundt, contra los, 126
- Astronomía:
Renacimiento, 37-40
tiempos de reacción en la, 130
- Atención:
modelo de Wundt de la, 128-129
punto de vista de Titchener hacia la, 149
- Atomismo, 22-23
retos al, 20, 23-23
- Autoinstrucción frenológica* (Fowler y Fowler), 92
- Beagle, H. M. S.*, viaje de Darwin en el, 307, 309
- Bedlam (Hospital de Santa María de Bethlehem), Londres, 260-261
- Brujería, 257-260
- Caballos:
entrenamiento de, 504
inteligentes, interés en, 202-204
- Caída de los objetos, estudio de Galileo sobre la, 41
- Caja de Skinner, 519
- Cajas para bebés, 525, 526
- Cajas problema, gatos en, 385-389, 504-505
- Castigo en la teoría de Guthrie, 501
- Catarsis, 28, 283
- Causas ambientales:
creencias de Watson acerca de, 467-470
lista de Candolle de las, 324
- Causas, teoría de Aristóteles sobre las, 27-28
- Ceguera, restablecimiento de la visión después de la, 58-59
- Centro de Investigaciones en Dinámica de Grupo, Instituto Tecnológico de Massachusetts, 249
- Cerebro, 2, 533
concepto de Descartes sobre el, 47, 49
cuerpo calloso, cortes transversales del, 4, 184
estudio frenológico del, 90-96
estudios con animales, 96-99, 104-106, 111-112
estudios con humanos, 99-101, 107-111
lenguaje, 101-193
localización de las funciones en:
observaciones de Harthey sobre el, 66
por estimulación directa, 103-112
progresos y retos en el estudio del, 112-113, 533
pruebas de cierre perceptual del, 226
reflejos del, 473
tamaño del, estudios de Broca, 395-400
tratamiento de enfermedades mentales que afectan al, 275-276
- Ciencia* (revista), 335
- Cierre, 221-223
significancia clínica del, 225-226
necesidad del, 223-225
- Cirugía:
mesmerismo en la, 280-281
para enfermedades mentales, 276

- Pavlov, con animales, 474-475
- Ciudad de Dios, La* (San Agustín), 524
- Ciudades, estudios de Thorndike sobre las, 391
- Cocaína, uso de Freud de la, 284
- Cociente intelectual (CI), 406-407
- de figuras históricas, 425n.
- Terman, uso del, 317
- Cognición, desarrollo de la, investigaciones de Binet sobre la, 403-404
- Cometa, estudios de Halley, 44
- Comisión en Interrelaciones Comunitarias (CIC), 249-251
- Comisión para los Retardados, Francesa, 405
- "Cómo enseñar a los animales" (Skinner), 522
- Complejo de castración, 292
- Complejo de Edipo, 290, 292
- Comportamiento cognitivo, 491-496
- "Concepto del arco reflejo en psicología, El" (Dewey), 369
- Concerniente a la memoria y la reminiscencia (Aristóteles), 26
- Condicionamiento: descripciones tempranas del, 483-484
- estudios de Pavlov sobre el, 474-477, 501-503
- experimentos de Twitmyer sobre, 484-486
- operante (*ver* Principios operantes)
- postulados, 512-515
- punto de vista de Hull acerca del, 510-513
- rechazo de Watson del, 455-456
- Condicionamiento demorado, 503
- Condicionamiento operante contra instrumental, 519
- Condicionamiento por indicios, 502-503
- Condicionamiento temporal, 503
- Conducta de los organismos, La* (Skinner), 519, 520
- Conducta propositiva en los animales y en el hombre* (Tolman), 492, 494, 497
- Conducta: introducción a la psicología comparada* (Watson), 449, 458, 467, 491
- Conductismo* (Watson), 467, 517
- Conductismo, 2, 445, 486, 489
- atracción del, 456-457, 462
- condicionamiento operante (*ver* principios Operantes), de Hull, 510-515
- en la acción, los esfuerzos de Watson hacia el, 457-459
- inicios del: manifiesto de Watson, 455-456
- miedo, aproximación al, 459-462, 465-466
- naturaleza contra crianza en, 466-470
- opinión de Russell sobre el, 517
- opinión de Titchener sobre el, 152, 157, 457
- opinión de Tolman sobre el, 492-497
- principio de la continuidad de Guthrie, 500-506
- Skinner, 519
- Watson, 450, 455
- y cuidado infantil, 470-472
- Conferencias sobre el trabajo de las glándulas digestivas* (Pavlov), 476
- Conferencias sobre la mente del humano y del animal* (Wundt), 122, 137
- Constitución del hombre* (Combe), 93
- Contexto, efectos del, 150
- Contracción muscular: experimentos sobre, 84-86
- lenguaje subvocal, teoría del, 457
- Contrato social, El* (Rousseau), 524
- Contrato social, punto de vista de Locke, 54
- Contribuciones a la psicología experimental* (Münsterberg), 160
- Contribuciones hacia una teoría de la sensopercepción* (Wundt), 122, 137
- Control genético: problema de la inmigración, 415-418, 433-435 (*ver también* Eugenesia)
- Copérnico, N., 37-38
- Corazón: estudios de Harvey del, 44
- teorías antiguas del, 20, 29
- Corporación psicológica, 336
- Corteza motora del cerebro, 106
- Cráneo, teoría frenológica del, 88-95
- Craneometría, 395-400
- Crecimiento de la población desde el punto de vista de Malthus, 311-312
- Crítica de la razón pura; *Crítica de la razón práctica* (Kant), 75-77, 373
- Cualidades de la forma, 215
- Cuerpo calloso, cortes transversales del, 5, 184
- Cuidados psicológicos del infante y el niño* (Watson), 470, 471
- Cura holística, 16-17
- Curvas de Jordan, 241

- Daño del lóbulo frontal, efectos del, 100-103
- Daños cerebelares, efectos de los, 95, 99
- De las revoluciones de los orbes celestes* (Copérnico), 37
- Deber, punto de vista de Kant acerca del, 76
- Decapitación, estudios sobre la, 83
- Dediferenciación, hipótesis de*, 246
- Delito, psicología del, 166-168
- Descartes, su teoría de la, 48-49
- "Determinantes de la conducta en un punto de elección" (Tolman), 494-496
- Diálogo sobre los dos Máximos Sistemas del Mundo* (Galileo), 39-42
- Diccionario juvenil* (Thorndike), 392
- Diccionario Senior-Century de Thorndike* (Thorndike), 391
- Diferencia apenas perceptible, (d.a.p.), 181, 182
- Diferencias raciales, puntos de vista sobre, 248-249
- superioridad nórdica, doctrina de la, 434
- Woodworth, 379
- Dios:
- Descartes, sus dudas sobre, 47
- desde el punto de vista de Berkeley, 61
- desde un punto de vista egocéntrico del universo, 37-38
- Disciplina formal, doctrina de la, 347, 378
- Discurso del método* (Descartes), 46, 50
- Disfrutando la edad adulta* (Skinner), 529
- Doctrina de la infabilidad papal, 194-195, 199
- Doctrina de la superioridad nórdica, 434
- Doctrina de Lamarck, 316-317
- Dos tratados sobre el gobierno* (Locke), 54
- Drogas:
- experimentación de Cattell con, 331
- psicoactivas, 277, 533-534
- uso de Freud de las, 283
- Drogas psicoactivas, 277, 533-534
- Ebbinghaus, sus estudios sobre la, 1, 184-189, 192
- Edad mental, concepto de la, 421-422, 431-432
- contra nivel mental, 406
- Lippmann, críticas a la, 435-436
- Educación:
- aproximación de la Gestalt a la, 229-231
- aproximación de Sócrates a la, 24-25
- de niños superdotados, 419-420
- doctrina de disciplina formal, controversia sobre, 347, 379
- en el retardado, problema de la, 405
- escuela alemana matutina, 189, 192
- filosofía de Locke de la, 55-56
- inglesa del siglo XIX, 143
- máquinas de enseñar, 4-5, 526-527
- punto de vista de Dewey acerca de la, 370-371
- punto de vista de Thorndike sobre la, 391
- según Mill, John Stuart, 68
- Educación animal* (Watson), 450
- Efecto de Zeigarnik, 223, 377
- Eficiencia humana y niveles de inteligencia (Goddard), 433
- Egipcios de la antigüedad: como matemáticos, 21
- prácticas de inhumación de los, 29
- Electricidad y contracción muscular, 84-86
- Elementos de psicofísica* (Fechner), 155, 179, 182, 184
- Elementos de psicología* (Thorndike), 389
- Ello, 293
- Emmy von N., caso de, 286
- Emoción(es):
- dimensiones de la, 131-132
- en animales, 237
- James-Lange teoría de la, 160, 200, 342-344, 361
- miedo, 55-56, 237, 460-462, 464-465
- neonatales, concepto de Watson de las, 460
- rechazo de Titchener a las, 149-150
- Emociones y la voluntad*, Las (Bain), 74-75
- Empiristas:
- Aristóteles como, 27
- nativistas contra, 2, 52, 63-64, 77, 199-200
- tardíos (*ver* Asociacionistas) tempranos, 51-63
- Berkeley, George, 59-63
- Hobbes, Thomas, 52-53
- Locke, John, 2, 27, 52-59
- "En la búsqueda del engrama" (Lashley), 112
- Enfermedad mental:
- como brujería, 259-262
- Darwin, su interés en la, 317
- Galton, su interés en la, 321-322
- histeria, 16-17, 283-288, 402
- mesmerismo e hipnosis para el tratamiento de la, 163, 164, 278-280, 286
- modificación conductual, 527-529

- Münsterberg, su trabajo sobre la, 163-164
primeras aproximaciones a la, 257
tratamiento, 260-263
- Enfermedad sagrada (Hipócrates), 18
- Engramas, búsqueda de Lashley de los, 112
- Ensayo Hacia una Nueva Teoría de la Visión*, Un (Berkeley), 61
- Ensayo sobre el Entendimiento Humano* (Locke), 56-59
visión de Leibniz respecto al, 63
- Ensayo sobre los movimientos voluntarios e involuntarios de los animales* (Whytt), 484
- Ensayo y error vicarios, (EEV), 497
- Enseñanza (Ver Educación)
- Entorno, geográfico contra conductual, 226
- Entrenamiento escolar para niños superdotados* (Goddard), 419
- Epilepsia, 276
Hipócrates, descripción de la, 18, 255
Jackson, descripción de la, 107
- "Equivalencia moral de la guerra, La" (James), 346
- Escala de la creación, concepción de Aristóteles acerca de la, 28
- Escala de Stanford-Binet, 9, 422-423
- Escalas de Binet-Simon, 406-407, 409
para inmigrantes, resultados de, 417, 418
revisión de Terman de las, 422-423
- Escolástica, 35
- Escritura automática, experimentos con, 164
- Escuela de Würzburgo, 207-211
- Escuela laboratorio de Dewey, 371
- Escuelas (Ver educación)
- Escuelas contemporáneas de psicología* (Woodworth), 380
- Espacio vital, concepto de Lewin de, 238, 239, 362
- Espíritus animales, concepto de Descartes de los, 47, 49
- Esquizofrenia:
teoría de la atención deteriorada, 130
tratamientos radicales para la, 275
- Esterilización, eugenesia, 414-415
- Estilos de liderazgo, estudio de los, 248
- Estimulación eléctrica del cerebro, 104-112
- Estímulo-respuesta (E-R) concepto de:
aprendizaje por contigüidad, 500-507
contra el funcionalismo de Dewey, 369-370
contra la teoría de la Gestalt, 236-237
contra la psicología motivacional de Woodworth, 381-382
en los experimentos de Pavlov, 476-477
en los experimentos de Thorndike, 386
postulados de Hullian, 512-514
- Estómago, estudios de Pavlov sobre el, 475
- Estructuralismo, Titchener, 141, 145, 157, 161
contra otras posturas, 128, 156
- Estructuralistas:
Angell, su punto de vista, 373
James en desacuerdo con los, 343
- Estudio de la inteligencia americana*, Un (Brigham), 432-434
prefacio, 434-435
- Estudios de gemelos, 325-327
- Estudios experimentales de la inteligencia* (Binet), 404
- "Estudios experimentales de la percepción del movimiento" (Wertheimer), 218
- Estudios filosóficos* (revista), 119, 129, 132, 155
- Estudios genéticos de los genios series* (Terman y colaboradores), 424, 426
- Estudios sobre tiempo y movimiento, 238
- Etología:
John Stuart Mill, concepto de, 72-73
estudios de Watson sobre la, 453
- Eugenesia:
esterilización, 414-415
Galton y, 328-330
Hall y, 356-357
- Evolución, teoría de Darwin de la, 311-315
- Examen de frenología*, Un (Flourens), 94
- Experiencia, puntos de vista de:
Aristóteles, 27
Kant, 75
Locke, 55-57
Wundt, 127
- Experiencias sexuales en la infancia, 289
- Experimentalistas, los, 156
- Experimento de transposición de Köhler, 236-237
- Experimentos de levantamiento de pesas, 181, 207

- Experimentos de tiempos de reacción, 129-131, 153, 209-210, 332
- Experimentos sobre discriminación, 236-237, 477-478
- Exposición de St. Luis (1904), pruebas en la, 379
- Facilitación social, 50-51
- Familia Kalikak, La* (Goddard), 409, 413
- Familias:
- degeneradas, estudios de las, 409, 411-414
 - eminentes, estudios de Galton de, 324-325
- Fanáticos, estudio de los, 251
- Feminización de la psicología, 10
- Fenómeno del magnetismo, creencias sobre:
- Binet y Féré, 401-402
 - Mesmer, 278-279
- Fenómeno Phi, 218
- Fenomenología, de Stumpf, 200
- Fenómenos físicos, interés de James en los, 341-342
- Filosofía pneumática, 65
- Filosofía posaristotélica, 30
- Filósofos:
- asociacionistas (*Ver* Asociacionistas)
 - de la antigüedad, 24-30
 - empiristas, precursores, 51-63
 - nativistas:
 - Descartes, 45-51
 - Kant, 75-77
 - Leibniz, 63-65
 - pragmatistas, James como, 342
 - renacimiento, del, 45-51
- Filósofos epicúreos, 30
- Filósofos estoicos, 30
- Fisiología de la sensación, 83-88
- Fisiología de la visión, 62
- Fisiología sensorial, 83-88
- Force mentale*, concepto de Janet sobre la, 507
- Formas contra sensaciones, concepto de Platón acerca de, 25
- Frenología, 88-95
- interés inicial de Terman por la, 420
- Frustración en niños, efectos de la, 100-103
- "Fuerzas ambientales en la conducta y el desarrollo del niño" (Lewin), 241-244
- Funcionalismo, 147, 157, 364
- Angell, James, 373-374
 - Carr, Harvey A., 375
 - Dewey, John, 369-370
 - precursores del, 307-363
 - simpatizantes de la Universidad de Columbia del, 376-393
- Funciones del cerebro, Las* (Frier), 105
- Galton, sus estudios sobre la, 323
- Gatos en cajas problema, 386, 389, 504-505
- Gemelos idénticos, estudio de Galton sobre los, 327
- Genialidad hereditaria* (Galton), 324, 326
- Genios, estudios de los, 423-427
- Geometría:
- de Descartes, 46
 - de la antigüedad, 21
- Gestalt, psicología de la, 215-253, 491
- animales, aplicaciones a los, 223-224, 232, 237
 - contribución de Lewin a la, 237, 252
 - destino de, en Alemania, 226-229
 - estudio de Wertheimer sobre, 229-231
 - fundamentación conceptual de,
 - generalidades de la, 223-225
 - ilusiones, 226
- inicios de Wertheimer y, 217-220
- pensamiento y educación, principios de la percepción en, 220-223
- teóricos de la percepción y, 215, 217
- terapia de la Gestalt, 252-253
- terapia Gestalt y, 252-253
- Glándula pineal en la teoría de Descartes, 48
- Gobierno, punto de vista de Locke, 54
- Grados, 6-7
- Catell, sus estudios sobre los, 333
- de psicólogos, 135, 333, 335, 454n.
- Griegos de la antigüedad: avances filosóficos de los, 24-30
- matemáticas, 21-22
 - medicina, 15-21
 - mente y materia, el problema de, 23-24
- Hábitos:
- fuerza de los, postulados de Hullian, 513-514
 - instintos contra, 468, 469
 - James, su punto de vista acerca de los, 344-347
- Hedonismo, 73
- Hemisferios cerebrales, 5, 96-97, 103
- lóbulos frontales de los, 100-103
- organización de los, 104-107
- pruebas de cierre perceptual, 225
- Hereditarios, (*ver* Nativistas)
- Herencia genética, estudios de la, 409-414
- Herencia, estudios sobre la, 409-414
- Herencia, genética, estudios de, 409-414
- Hipnosis, 279, 281, 287, 400-402

- investigación de Hull sobre la, 509-510
- Münsterberg y el uso de, 163, 164
- Hipnosis y sugestión* (Hull), 509-510
- Hipnosis y sugestión en psicoterapia* (Bernheim), 402
- Hipócrates, 15-19
- Histeria masculina, 285
- Historia de la india británica*, La (James Mill), 67-68
- Historia de la psicología experimental* (Boring), 136, 145, 211
- Historia de los animales*, Una (Aristóteles), 29
- Hombre máquina*, El (La Mettrie), 49
- Hombres ingleses de la ciencia: su naturaleza y su crianza* (Galton), 325
- Hospital de la Salpêtrière, París, Francia, 266, 284-285
- hipnosis, 401-403
- Hospital de la Salpêtrière, París, Francia, 266, 284-286
- hipnosis en el, 401-403
- Hospital del Amigo, Filadelfia, 269
- Humores, Hipócrates teoría de, 17
- Pavlov, aplicación de, 479
- Humúnculo, motor, 106
- Idealismo subjetivo, Berkeley, 60-62
- Ideas dobles, concepto de James Mill acerca de las, 71
- Ideas simples contra complejas, concepto de: Locke, 57-58
- Mill, James y John Stuart, 71-72
- Ideas simples y complejas: Locke y las, 56-59
- Mill, James y John Stuart y las, 70, 74
- Ideas, conceptos de: Descartes, 48
- Hume, 65
- Locke, 56-58
- Mill, James y John Stuart, 70-72
- Ilusiones, 225-226, 278-279
- Imágenes: concepto de Titchener de las, 149
- estudios de Galton de las, 322, 323
- significados y, 211
- Imperativo categorial, Kant y el, 75, 77
- Imprenta, invención de la, 36
- Impresiones contra ideas, concepto de Hume sobre las, 65
- Impulsos hacia la guerra* (Tolman), 497
- Impulsos nerviosos, velocidad de los, medición, 87, 88
- inexactitud de la, 164-166
- Infantes: cajas para bebés 525-526
- estudios de Watson de los, 458-461
- Inmaterialismo de Berkeley, 60-62
- Inmigrantes a los Estados Unidos, 415-418, 433-435, 437
- Instintos, punto de vista de Watson sobre los, 468, 469
- Instrucción programada, 526-527
- Inteligencia: evaluación: a partir del tamaño del cerebro, 395-400
- hereditaria, estudios de, 411-414
- informal, 400 (*Ver también* Pruebas y medición)
- punto de vista de Lippmann sobre la, 435-436
- puntos de vista antidemocráticos de la, 432-435
- Intento para una psicología experimental* (Krüger), 177
- Interpretación de los sueños*, La (Freud), 290
- Interpretaciones de la mente animal" (Carr), 376
- Introspección: rechazo a la, 196, 455, 456, 490
- según Titchener, 147-151
- según Wundt, 127-129
- Investigación cognitiva, 7
- en Würzburg, 210-211
- resurgimiento de la, 536-537
- Investigación con chimpancés: Gestalt, 223-225, 232-236
- de Pavlov, 482
- Investigación de la acción de Lewin, 247-252
- Investigación experimental sobre las propiedades y funciones del sistema nervioso en vertebrados* (Flourens), 96-98
- Investigación sobre el entendimiento humano*, Una (Hume), 65, 66
- "Investigaciones experimentales de las funciones del cerebro humano" (Bartholow), 108, 109
- Investigaciones psicométricas: Catell, 119
- Woodworth, 379-380
- Investigaciones sobre las facultades humanas y su desarrollo* (Galton), 324-330
- Isla Ellis, N. Y., 415-418
- Islas Galápagos, Océano Pacífico, 311
- Jabberwocky" (Carroll), 186
- James, su perspectiva sobre la, 346

- Juicio, estudios de Marbe sobre el, 208
- La expresión de las emociones en los animales y en el hombre* (Darwin), 315
- Laberintos, ratas en los, 450-451, 491-496
- Lapsus, Freudianos, 291
- Lectura de la mente, estudios de Thorndike sobre la, 383-384
- Lenguaje subvocal, teoría del, 457
- Lenguaje:
localización del, en el cerebro, 100-103
subvocal, teoría del, 458
- Lenguaje:
discurso, localización del, en el cerebro, 100-103
estudios de Thorndike sobre el, 392
y animales, 50-51, 151
- Leucotomía prefrontal (lobotomía), 275-276
- Leviathan* (Hobbes), 52
- Libre albedrío contra determinismo, 72
creencia de James en el, 338
- Libros asirios sobre los sueños, 13
- Libros asirios sobre los sueños, 13
- Liderazgo democrático contra autoritario, 246
- Listo Hans El (caballo), caso de, 201-204
- Litio, 277
- Lobotomía, 275-277
- Locura (*ver* Enfermedad mental)
- Luz, estudios de Newton sobre la, 42-43
- Manual de psicología humana* (Müller), 84
- Mapas cognitivos, 492-495
- Máquina de correlación de Hull, 508
- Máquinas de enseñanza, 4-5, 526-527
- Martillo de las brujas, El* (Sprenger y Kraemer), 257-258
- Más Allá de la Libertad y la Dignidad* (Skinner), reacción hacia, 72, 517
- Matemáticos:
de la antigüedad, 21-22
Descartes como, 45-46
Gauss, Carl, 231-232
- Medicina en la antigüedad griega, 15-21
Galeno, 19-21
- Medición de la inteligencia, La* (Terman), 422
- Médula espinal, estudios de la, 82-83
- Mejor método para tratar pacientes que se vuelven dementes antes de la edad adulta, El" (Pinel), 263
- Memoria* (Ebbinghaus), 185-189
- Memoria de tambor, 206
- Memoria:
Aristóteles, su teoría de la, 27
en animales, 238
- Mentalidad de los primates, La* (Köhler), 234, 235, 237
- Mente* (revista), 74
- Mente:
Aristóteles, su teoría acerca de la, 28-29
Freud, su concepto de, 293
Hartley, sus observaciones sobre la, 66
Leibniz, su punto de vista sobre la, 63-65
localización de la, 2
Locke, su modelo de la, 56-57
Mill, James y John Stuart, sus teorías sobre la, 70-72
Titchener, su concepto de la, 147, 150
y cuerpo, ideas de
Descartes acerca de, 47-49
- Mesmerismo, 278-280
- Meta-análisis, 303
- Metafísica científica, concepto de Wundt sobre la, 122
- "Métodos de Kurt Lewin en la psicología de la acción y el afecto, Los" (Brown), 240
- Mil cuarenta y cuatro ciudades más pequeñas* (Thorndike), 391
- Modelos computacionales, 4, 536
- Modelos mecánicos, 47-50, 511
- Modelos químicos de la mente, 58, 71-72
- Modificación conductual, 527-529
aplicaciones en la industria de la, 529
- Moldeamiento de la conducta, 522-523
- Monadología, La* (Leibniz), 64
- Monos, expectativas de los, 494
- Movimiento aparente, estudios del, 217-219
- Movimiento psicoanalítico, 287-299
- Muerte, punto de vista de Berkeley, 63
- Mujeres:
como brujas, 258
como jurados, Münsterberg, punto de vista de, 169-170
contribuciones de las, a la psicología, 9, 10
en el movimiento psicoanalítico, 296
Galton, su punto de vista sobre las, 320
igualdad, movimientos por la, 70, 399
trabajo de Broca y las, 3, 394, 397
- Müller, su adición a los, 206
- Nativistas, 328
contra empiristas, 2, 52, 63-64, 77, 199-200

- Descartes, René, 45-49
 Galton como, 322-325
 Kant, Immanuel, 75-77
 Leibniz, Gottfried Wilhelm von, 63-65
 Thorndike como, 390
 Naturaleza contra crianza, 2-3, 77, 325, 327
 en el concepto de Galton, 325
 Watson, su punto de vista sobre, 467-470
 "Naturaleza de la inteligencia animal y los métodos para investigarla, La" (Mills), 388
Naturaleza del hombre, La (Hipócrates), 17
 Nazis, 227-229
 y Freud, 297-300
 Neoconductistas, 488-531
 Neurosis, investigación de Pavlov sobre la, 477-478
 Niño salvaje de Aveyron, 266-268
 Niños intelectualmente superdotados:
 estudios de Terman de, 423-427
 trabajos de Goddard con, 419-420
 Niños superdotados:
 Goddard, su trabajo con, 419-420
 Terman, estudios de, 423-427
 Niños:
 cognición, desarrollo de la, 403-404
 desarrollo de la personalidad, teoría de Freud sobre los, 290-294
 estudios de Hall sobre los, 355-356
 estudios de Lewin sobre los, 240-247
 estudios observacionales de los, 315
 experiencias sexuales de los, 288-290
 experimentos de problemas de desviación con, 231-233, 241-243
 ideas de Skinner sobre la crianza, 525-526
 investigación de Watson con, 458-461, 464-465 (*ver también* Educación)
 libro de Watson sobre el cuidado de los, 471-472
 pruebas de inteligencia para, 404-406, 421-424, 435, 437-440
 retardados mentales, 268-269, 405
 superdotados, 419-420, 423-526
Nuevos ensayos sobre el entendimiento (Leibniz), 63
Observaciones sobre el hombre (Hartley), 66
 Olvido, curva del, 187-188
 Oración, análisis de Galton sobre, 330-331
Origen de las especies, El (Darwin), 313, 314, 472
Origen del hombre, El (Darwin), 201, 313, 314
 Origen Divino, teoría del, 20
 Pacientes histéricos, 104, 283-289
 e hipnosis, 287, 402-403
 punto de vista de Hipócrates, 16-17, 256
 "Paisaje de la guerra, El" (Lewin), 239
 Paradojas, de Zeno, 23-24
 Paralelograma, área para encontrar el, 230-231
Pasiones del alma, Las (Descartes), 48
 Pasiones, teorías de las:
 Descartes, 49
 Galeno, 20-21
Paso de la gran raza, El (Grant), 434
 Paso del tiempo y memoria, 187-188
Peculiaridades Americanas (Münsterberg), 161, 173
 Pensamiento:
 aproximación de Watson a, 457-458
 productivo, estudio de Wertheimer sobre el, 229-231
 sin imagen, 152-153, 380-381
Pensamiento productivo (Wertheimer), 229, 253
 Pensamiento sin imagen, controversia sobre, 152-153, 381-382
 Percepción:
 bases conceptuales, 215, 217
 en la psicología de la Gestalt, 218-220
 ideas de Berkeley acerca de la, 60-62
 ilusiones, 226-227
 principios de, 220-226 (*Ver también* Sensaciones)
 profundidad, teorías de la, 62, 199-200
 Percepción de la profundidad:
 interés de Berkeley por la, 61
 teoría de Stumpf de la, 199-200
Perfil de la psicología (Külpe), 207
 Perros, investigación de Pavlov con, 474-479, 503
Personalidad y psicoterapia (Dollard y Miller), 514
 Personalidad:
 aproximación estadística a la, 534
 Freud, teoría del desarrollo de la, 291-294
 Peter, el caso de, 464-465
 Pinzones, de Darwin, 311
Pláticas para los maestros (James), 341
 Polarización, perceptual y emocional, teoría de la, 401-402
 Polígrafos, 168-169

- Pollos, experimentos con, 232-233, 236, 385-386
- Poros en el cerebro, concepto de Descartes sobre los, 48
- Positivistas, 207
- Postura de la Gestalt y el testigo ocular de la terapia* (Perls), 252, 253
- Postura inductiva de Aristóteles, 26, 29
- Práctica, efectos de la, 501-502
- Pragmatismo* (James), 342
- Pragmatismo, James, 342
- Primates :
experimentos de la Gestalt con, 223-224, 233-237
investigación de Pavlov con, 482
- Primera Guerra Mundial y los psicólogos, 7, 429-431
- Catell, 335
- Lewin, 238-239
- Münsterberg, 174
- Stumpf, 204
- Principio de indeterminación (incertidumbre), 151
- Principios de la conducta* (Hull), 511, 512, 519, 520
- Principios de la psicología de la Gestalt* (Koffka), 227
- Principios de la psicología fisiológica* (Wundt), 126, 129, 144, 155, 206
- Principios de psicología* (James), 147, 160, 162, 340-342, 345, 347-349, 362-363, 368, 384, 491
- Principios de psicología* (Münsterberg), 162
- Principios de psicología topológica* (Lewin), 245
- Principios operantes, 519-520
- aplicaciones en la industria de la, 529-531
- descripción utópica de, 523-525
- instrucción programada, 526-527
- modificación conductual, 527-529
- moldeamiento, 522-523
- programas de paga como, 529
- programas de reforzamiento, 520-522
- Problemas de rodeo:
Köhler, 232, 234
Lewin, 241-244
- Problemas educativos* (Hall), 361
- Programas de reforzamiento* (Ferster y Skinner), 520
- Programas de reforzamiento, 520-522
- programas de paga como, 529
- Promedio, ley de la desviación, 323
- Proximidad, principio de la, 221
- Proyecto Orcon, 523
- Proyecto Orcon, 523
- Prozac, 533
- Prueba Bender-Gestalt, 9
- Prueba CAVD de Thorndike, 390
- Prueba de completamiento Gestalt, 223-225
- Prueba de DeSanctis, 418
- Prueba de la figura humana, 9
- Prueba Freshman de Catell, 332
- Prueba proyectiva Army, 11, 429-432
- reacción al reporte en el, 432-435
- Pruebas Army Alpha y Beta, 429-432
- Pruebas de completamiento:
de cierre, 225
de Ebbinghaus, 192
- Pruebas psicométricas (*Ver Pruebas y evaluación*)
- Pruebas y medición, 3
- Army prueba proyectiva, 11, 429-432
- Binet-Simon, 405-407, 409
- Catell, 332-333, 336
- controversias posteriores de las, 440-441
- de inmigrantes, 418-437
- de Thorndike, 390
- de Woodworth, 389-390
- desarrollo de las, 440-442
- Ebbinghaus, 192
- en los laboratorios de Galton 320-321
- en psicología industrial, 170-171
- Hull, su investigación sobre, 508-509
- Lippmann, críticas a las, 435-437
- Prueba Gestáltica de Completamiento, 225-226
- reacción al reporte en, 432-435
- Terman, revisión de, 422-423
- tiempo de reacción, 130
- pruebas de desarrollo, 11, 379, 429-432
- Watson, 458
- Psicocirugía, 274-275, 534
- Psicofísica, 5, 179, 184
- Psicología clínica, 255
- contemporánea, 300-304
- de Münsterberg, 163-164
- establecimiento de la, 273-275
- interés de Guthrie por la, 506
- pruebas de cierre perceptual, 225-226
- "Psicología como la ve el conductista" (Watson), 454
- Psicología comparada* (Morgan), 385
- Psicología comparada, 314, 375
- de Yerkes, 427-428 (*ver también Animales*)
- Psicología: curso breve* (James), 340, 532
- Psicología de los pueblos de Wundt, 137
- Psicología del Acto de Brentano, 195, 196
- Psicología del aprendizaje, La* (Guthrie), 500

- Psicología del desarrollo, 537
 (ver también niños)
Psicología del tono (Stumpf), 199
Psicología desde un punto de vista empírico (Brentano), 155, 195, 197
Psicología desde un punto de vista un conductista (Watson), 461, 462, 466
Psicología experimental (Titchener), 145, 149, 155
Psicología experimental (Woodworth), 380
 Psicología fisiológica, concepto de Wundt de la, 126, 127
 Psicología forense, 164-168
 Psicología industrial, 537
 de Lewin, 240-241, 247-248
 de Münsterberg, 170-173
 skinneriana, 529
 Psicología legal, 164-170
 Psicología motivacional, de Woodworth, 382-384
 Psicología pura, la meta de Titchener, 150-151
 Psicología topológica, Lewin, su meta en la, 239
Psicología y eficiencia industrial (Münsterberg), 170-172
 Psicopatologías de la vida cotidiana, 291
Psicoterapia (Münsterberg), 163-164
 Publicidad:
 Münsterberg estudios sobre la, 171
 Postimágenes, 66
 Watson su carrera en la, 463-464
 Zeigarnik su efecto en la, 223
 Pulsiones, concepto de Woodworth sobre las, 381, 382
 Raíces nerviosas, estudio de las, 82-83
 Ranas, experimentos del sistema nervioso con, 82, 84-85
 Ratas, investigación con, 449-452
 conducta individual, 514
 en laberintos, 451-452, 492-497
 Rayos X, ponencia describiendo los, 335
 Recompensa:
 área cerebral de la, 111
 Guthrie, su punto de vista acerca de, 502
 variación, efectos de la, 492, 493
 Rectángulos, proporciones de los, 199
 Reflejo rotular, 484-486
Reflejos condicionados (Pavlov), 511, 518
Reflejos del cerebro (Sechenov), 473, 474
 Reflejos físicos, concepto de Pavlov de los, 475-476
 Reflejos, condicionamiento de los:
 Hull, su visión de los, 510-511
 Pavlov, 476-477, 501
 rotular, 484-486
 Watson, su trayectoria sobre los, 457-459
 Reflexión contra sensación, concepto de Locke sobre, 57
 Reforzamiento:
 en condicionamiento operante, 519-522, 526-529
 estimulación cerebral y, 111
 Hullian, sus postulados sobre, 512, 514
 Refugio de York, cerca de York, Inglaterra, 269
 Regresión, frustración y, 246
 Relación experimentador-sujeto, 132-133
Relativo a la psicología funcional (Angell), 374
 Renacimiento, 35-51
 ciencia durante el, 37-45
 filosofía del, 45-51
 importancia del, 77
 Renacimiento Italiano, 35
 Galileo, 38-42
 Represión de la memoria, 292-293
 represión de la, 293-294
República, La (Platón), 26, 523
 Resolución de problemas:
 aprendizaje por *insight* de Köhler, 7, 232-236
 aproximación de la Gestalt a la 229-231
 Pavlov, sus estudios sobre, 482
 pensamiento productivo de Wertheimer, 229-231
 Respuesta contra aprendizaje de lugar, 494-496
 "Respuesta de un psicólogo a los psicólogos, La" (Pavlov), 503
 Respuestas de extinción, 477, 479, 514
 Retardo mental:
 conclusiones de los reportes Army, 432
 en escuelas Francesas, 405
 esterilización, 414-415
 estudios hereditarios del, 409, 411-414
 Guggenbühl, su trabajo con, 268
 inmigrantes, asunto de, 416-418
 principios operantes y, 527, 528
Revista Psicológica (publicación), 153, 353
 Thorndike-Mills debate en la, 388-389
 Watson, 454, 455, 457
 Revolución bolchevique y régimen, 479-482
 Rotación en el tratamiento de la manía, 262
 Rotación en el tratamiento de la manía, 262

- Rotación en el tratamiento de la manía, 262
- Salem, Mass., juicio a las brujas, 258-260
- Salivación, condicionada, 477-480, 482-484
- Salvaje nuevo mundo* (Huxley), 524
- Sangre, estudios de Harvey sobre la, 44
- Sed, teoría de Hipócrates sobre la, 18-19
- Segunda Guerra Mundial: Lewin, su trabajo durante la, 247-248 Tolman, su reacción a la, 497
- Selección natural, 312, 314
- Sensaciones: agudeza, pruebas de Galton para la, 321-322 contra cualidades de forma, 215 contra formas, concepto de Platón de las, 25 contra reflexiones, punto de vista de Locke, 57 e ideas, concepto de James Mill, 70-71 estudio psicofísico de las, 181-182, 184 nervios y, 83-84 tacto, 181, 218-219 Titchener, su concepto de, 149 visión, 58-59, 61-62
- Sentimientos: concepto de Titchener de los, 149-150 estudios de Wundt sobre los, 131-132
- Señales musculares en el aprendizaje en laberinto, 452
- Sexo, punto de vista de Hall acerca del, 358
- Significado de la verdad*, El (James), 341
- Significado: dimensiones del, 132 e imagen, 211 Titchener, análisis del, 150
- Signos locales, punto de vista de Stumpf sobre los, 199-200
- Sílabas sin sentido: Ebbinghaus, el uso de las, 185-188 memoria de tambor para las, 206
- Similitud, principio de, 220
- Siris* (Berkeley), 62
- Sistema de cuota para admisiones a la universidad, 251
- Sistema de Lógica* (John Stuart Mill), 71, 72
- Sistema digestivo, estudios de Pavlov sobre el, 475-476
- Sistema jurídico, estudios de Münsterberg sobre el, 169-170
- Sistema nervioso: en la psicología de James, 344-347 estudio ruso del, 473-474 médula espinal, 82-83 (*Ver también* cerebro) psicología sensorial, 83-88 *Sobre el uso de las partículas* (Galeno), 19 "Sobre histeria masculina" (Freud), 285 *Sobre la situación de la sabiduría* (Münsterberg), 165-167 "Sobre la velocidad de los procesos mentales" (Donders), 131 *Sobre las partes de los animales* (Aristóteles), 29 *Sobre las pasiones y los errores del alma* (Galeno), 20 Sobreaprendizaje, 187
- Sociedad Americana de Psicología (SAP), 10, 304, 538-539
- Sociedad de Psicología Infantil, 201
- Sociedad de Psicólogos Experimentales, 156, 429
- Sociedad Libre para el Estudio Psicológico del Niño, 201, 404, 406
- Sociedad para el Estudio Psicológico de Cuestiones Sociales (SEPCS), 248
- "Subordinación de las mujeres, La" (John Stuart Mill), 70
- Substracción de sangre, 17, 263-264, 267
- Sueños, punto de vista de Freud acerca de los, 290-291
- Sugestión, resultados debidos a, 402-403
- Sujetos con cerebro dividido, 5, 183-184
- Sultan (primate), 234
- Sumario de psicología* (Ebbinghaus), 192
- Superyó, 293
- Tacto, estudio del: Gestal producción sobre, 218-219 Weber, 181
- Tasas de respuesta en condicionamiento operante, 519-522
- Teclados para la escritura, distribución de los, 379
- Técnicas psicoanalíticas, 287-289
- Telescopios, desarrollo de los, 38
- Tendencia cultural en pruebas, 3
- Tenerife (isla), Islas Canarias, Köhler en, 7, 232-234
- Teoría de la emoción de James-Lange, 160, 201, 342-345, 360
- Teoría de la recapitulación, 356
- Teoría de la Seducción de Freud, 288-290
- Teoría dinámica de la personalidad*, Una (Lewin), 244
- Teoría ergótica del embrujo, 259-260

- Teoría psicosexual del desarrollo de la personalidad, 291-294
- Teoría sexual del desarrollo de la personalidad, 291-294
- Teoría tridimensional del sentimiento, 131-132, 150
- Teorías del Sol como centro del Universo, 37-38
- Teóricos de la ley del efecto, 387, 394
- Terapia con descargas eléctricas, 230
- Terapia de descargas eléctricas (TDE), 273, 276
- Terapia Gestalt* (Perls), 252, 253
- Testimonios de testigos oculares, discrepancias en los, 165-166
- Tiempos de reacción en la discriminación, 130
- Tiempos de reacción en la elección, 130
- Toma de decisiones:
estudios de Ach sobre la, 209
grupo y, 169-170
- Tortugas, galápagos, 312
- Transferencia, 287
- Transmisión:
del entrenamiento, 379
magnética, teoría de la, 401-402
- Tratado sobre la naturaleza humana, Un* (Hume), 65
- Tratado sobre los principios del conocimiento humano, Un* (Berkeley), 60-61
críticas, 61-62
- Tratamiento del miedo por desensibilización, 465
- Tratamientos físicos radicales para, 275-277
instituciones públicas en Estados Unidos, 272-273
renovadores, 263-272, 276-277
- Tratamientos para la enfermedad mental mediante descargas eléctricas, 276
- Tres diálogos entre Hylas y Philonous* (Berkeley), 62
- Tropismos, 449
- Tschego (primate), 233
- Tu Ciudad* (Thorndike), 391
- Umbral de discriminación de dos puntos, 181, 189-190
- Umbral, táctil, 181
discriminación de dos puntos, 181, 189-190
- Universidad Clark, Worcester, Mass., 352, 353
conferencia en la (1909), 192, 358-361
- Universidad en exilio, Nueva Escuela para Investigación Social, Nueva York, 229-231
- Uso de la cloropromazina, 276
- Uso de la palabra, estudio de Thorndike sobre el, 391
- Utilitarios y utilitarismo (John Stuart Mill), 73
- Utopía* (More), 524
- Utopías, descripción de las, 523-525
- Variables dependientes, 497
- Variables independientes, 497
- Variables interventoras, 497, 512
- Viaje del Beagle, El* (Darwin), 311, 313
- Vibraciones, concepto de Hartley sobre las, 66-67
- Vida y confesiones de un psicólogo* (Hall), 364
- Violencia, media, debate sobre, 28
- Visión de la Tierra como centro del Universo, reto a la, 37-38
- Visión:
Berkeley, su teoría sobre, 61-62
restablecimiento de la, después de la ceguera, 58-59
- Vivienda, segregada contra integrada, 249-250
- Völkerpsychologie* (Wundt), 135-138, 145
- Voluntad, actos de la:
Münsterberg, punto de vista sobre la, 160
tiempos de reacción en la, 209-210
- Walden Dos* (Skinner), 523-524
- Yo, 293
- Zeitgeist* (espíritu de la época), 3, 4



Historia de la Psicología es un libro de texto con una característica especial: se presenta a los psicólogos desde una perspectiva biográfica, enfatizando sus contribuciones y las circunstancias que les influenciaron.

Esta obra presenta psicólogos históricamente significantes, no sólo como hombres y mujeres que hicieron contribuciones importantes al desarrollo de la psicología, sino como personas que tuvieron éxitos y fracasos, triunfos y tragedias, esperanzas alcanzadas y esperanzas despedazadas. Además presta especial atención a contribuciones de algunos psicólogos no contemplados en otros textos sobre el mismo tema, especialmente mujeres y miembros de grupos minoritarios.

El libro también está profusamente ilustrado, lo cual, aunado a su característica biográfica, lo convierten en una lectura agradable y amena que despierta el interés en alumnos y graduados en este campo.

Cada capítulo contiene una cronología del material presentado, tanto en el contexto histórico de la psicología como en la ubicación cultural más amplia. Asimismo, contiene al menos un recuadro por capítulo enfatizando un aspecto de la historia de la psicología.

Así la historia de la psicología deja de ser un estudio monótono, y se convierte en un área activa y con vida del saber y de la investigación.



9 789701 016237

ISBN: 970-10-1623-8

McGraw-Hill Interamericana
Editores, S.A. de C.V.

A Subsidiary of The McGraw-Hill Companies

