

**ACTOS DE ESTÍMULO PURO INDIVIDUALES Y SOCIALES: EL PEN-
SAMIENTO Y EL LENGUAJE SEGÚN C.L.HULL**

JOSÉ MARÍA GONDRA
Universidad del País Vasco

RESUMEN

En sus artículos teóricos, Hull estableció una clara diferenciación entre los "actos de estímulo puro" individuales y sociales. Los primeros eran la base física de las imágenes, mientras que los segundos eran los símbolos del pensamiento conceptual. El artículo analiza la explicación del lenguaje de Hull, tal y como aparece en los manuscritos de los seminarios del Instituto de Relaciones Humanas de la Universidad de Yale.

Palabras clave: Contexto de la palabra, Lenguaje, Pauta estimular, Re-
flejo circular.

ABSTRACT

In his theoretical articles, C. L. Hull emphasized the difference between the individual "pure stimulus acts" and those of social communication. While the former were the physical basis of mental imagery, the latter became the basis of conceptual thinking. The paper analyzes Hull's theory of language and thought, as it appears in his unpublished memoranda of the seminars of the Institute of Human Relations of Yale University.

Key words: Circular Reflex, Language, Stimulus pattern, Word's Context.

En "conocimiento y propósito como mecanismos del hábito", Hull (1930) caracterizó a los procesos simbólicos del pensamiento como "actos de estímulo puro". Tal y como lo indica el término, los "actos de estímulo puro" son unos actos con la única función de suministrar estímulos para la ejecución de otras respuestas. Resultado de un proceso de reducción de las conductas instrumentales realizadas con los objetos, eran unos símbolos individuales que equivallan a las ideas de la psicología tradicional. Mas en concreto, en los *Libros de Ideas* Hull los consideró como la base física de las imágenes mentales, mientras que el habla subvocal lo era del pensamiento abstracto y conceptual. Tal y como escribió:

Cuanto más considero esta cuestión, me parece más probable que he estado considerando dos modos distintos de pensar: el primero, o acto de estímulo puro obtenido por degeneración de los actos instrumentales, puede ser la base de la imaginaria y del pensamiento concreto emocional. Por otra parte, cuando los hábitos simbólicos, establecidos principalmente para estimular a los demás, llegan a funcionar como actos de estímulo puro internos, probablemente tenemos lo que suele llamarse simbolismo, es decir, el habla interna y realmente abstracta o pensamiento lógico (Hull, 1928-1930, pág. 152).

En cierto sentido, la noción de "acto de estímulo puro" representaba un intento de recuperar para el conductismo las imágenes tan denostadas por Watson. Al menos esto puede inferirse del artículo sobre la atracción de las metas (Hull, 1931), en el que las ideas de meta concretas aparecían como una clase especial de "actos de estímulo puro" denominados reacciones fraccionales anticipatorias de meta (r_G).

Hull insistió en las diferencias entre estos símbolos individuales y los símbolos sociales del lenguaje. Así, en una nota de "conocimiento y propósito" podía leerse lo siguiente: "Esta forma de simbolismo particularmente individual no debería confundirse con los actos de estímulo puro de la comunicación social. Ni tampoco (...) con lo que parece un derivativo de los mismos mediante un proceso de reducción, el habla subvocal enfatizada por Watson" (Hull, 1930, pág. 517, nota 3).

Sin embargo, el lenguaje era un tema demasiado complejo como para despacharlo en unas pocas líneas y, por esta razón, Hull no lo trató en ninguno de sus escritos (Smith, 1986, pág. 237). Pero sí lo hizo en los seminarios del Instituto de Relaciones Humanas de Yale y en los *Libros de Ideas*, con la esperanza de publicarlo algún día.

LENGUAJE Y PENSAMIENTO

A diferencia de Watson, que no creía en los conceptos generales (Watson, 1920, 1930), Hull comenzó su carrera universitaria con una tesis doctoral sobre los conceptos (Hull, 1920) y dedicó muchos años al estudio

del razonamiento (Gondra, 2001). Pero, a pesar de sus diferencias con el fundador del conductismo, su explicación del lenguaje seguía prácticamente las mismas líneas.

El pensamiento conceptual era habla subvocal y hundía sus raíces en los hábitos del lenguaje. Como escribió en 1930: "Cuando los hábitos simbólicos establecidos principalmente para estimular a otras personas llegan a funcionar como actos internos de estímulo puro, probablemente tenemos lo que suele llamarse habla interna y abstracta, o pensamiento lógico" (Hull, 1928-1930, pág. 152).

Al igual que Watson, Hull consideró al lenguaje como un hábito adquirido gracias al refuerzo social. Una de las primeras alusiones al tema la encontramos en este resumen de la sesión del seminario del 19 de abril de 1939:

En el niño muy pequeño, las respuestas vocales se emiten espontáneamente. Por condicionamiento, se establece una conexión entre la estimulación auditiva de cada uno de los muchos sonidos vocales posibles y el acto de producirlos. Como resultado de este proceso, la audición posterior de uno de estos sonidos producido por otra persona, evoca en el niño el acto de emitir ese sonido. Así resulta la simple imitación del lenguaje de otros. Este uso del lenguaje es reforzado por la 'ley del efecto'. Así se desarrolla el uso comunicativo del lenguaje (Hull, 1939-1940, pág. 5).

Como podrá apreciarse, en la adquisición del lenguaje intervenía la imitación de los adultos, un proceso que Watson había tratado de minimizar. Hull la interpretó como un reflejo circular siguiendo la pauta inaugurada por F.L. Allport en su *Psicología Social* (Allport, 1924) y seguida por los primeros conductistas (Dashiell, 1928; Holt, 1931).

En otro memorando titulado "Revisión de los mecanismos de la conducta", Hull explicó los reflejos circulares con el ejemplo de la micción de los caballos, que también era de dominio común. Cuando estos animales orinan, el chapoteo del líquido contra el suelo genera un sonido inconfundible que se condiciona al reflejo de vaciar la vejiga en virtud de la simple contigüidad. Una vez establecido el reflejo, cualquier sonido similar inducirá las ganas de orinar, de modo que, si sus oídos son estimulados por la micción de otro caballo, responderá con un abundante flujo de orina y lo mismo hará el resto de la manada (Hull, 1940-1944, pág. 58).

Cuando las vocalizaciones espontáneas del balbuceo se convierten en reflejos circulares y el niño comienza a repetir incesantemente la misma sílaba, sus reflejos vocales serán activados por los sonidos de sus padres en virtud del principio de la generalización. De esta manera el niño adquiere el vocabulario adulto y la palabra se convierte en el vehículo de transmisión de la cultura.

Hull no especificó cómo se transformaba el lenguaje en habla subvocal, limitándose a decir que en ese momento el lenguaje se ponía al servicio del ajuste individual. El niño comprueba que las órdenes verbales de los adultos

le ayudan a resolver los problemas cotidianos. En lo sucesivo, cuando tropiece con un obstáculo, evocará las vocalizaciones reforzadas por ellos y éstas se convertirán en la base del pensamiento lógico y racional.

En el pensamiento lógico, las palabras se combinan de modo distinto a como lo hacen en la persuasión, engaño o coacción. Las combinaciones que resuelven los problemas quedan plasmadas en las reglas de la lógica. Ahora bien, como el niño utiliza en el pensamiento las mismas palabras que en la comunicación verbal, cabe la posibilidad de que confunda las situaciones individuales con las situaciones sociales, y esta confusión explicaría muchos errores lógicos.

En un memorando del 24 de octubre de 1941 sobre las reacciones fraccionales anticipatorias de meta (Hull, 1940-1944, págs. 71-79), Hull trató de las diferencias entre el lenguaje humano y el animal. La palabra, en cuanto vehículo de comunicación interpersonal, sirve para evocar los actos instrumentales de otras personas. Así, la palabra "lárgate" emitida por el guarda de un club nocturno obliga a salir del local a un cliente borracho. Los animales provocan la huida del enemigo con posturas desafiantes, sonidos primitivos y pequeños movimientos intimidatorios, pero nunca articulan sonidos como los del lenguaje.

En otro memorando del 31 de octubre de 1941, titulado "Aproximación de los organismos subhumanos a la verdadera conducta cooperativa y lenguaje" (Hull, 1940-1944, págs. 80-84), se indica que estas diferencias planteaban un serio problema a la teoría de la conducta, dado que los principios primarios tenían que ser idénticos en el ser humano y en el animal. Al parecer, las diferencias cuantitativas en los principios daban origen a diferencias cualitativas en las conductas. Dado el papel relevante del lenguaje en la transmisión de la cultura, parecía importante un análisis del mismo con vistas a determinar esas diferencias.

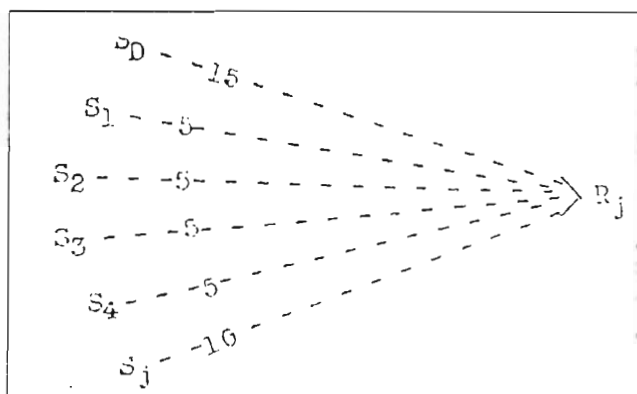
Hull definió al lenguaje como el conjunto de actos de estímulo puro realizados por un organismo en presencia de otro organismo que le responde de un modo consistente. Los roles de hablante y escucha son intercambiables a pesar de ser distintos, cosa que no ocurre en los animales. Para demostrarlo, presentó un experimento informal realizado por Meredith P. Crawford (1910-2002) en los Laboratorios de Biología de Primates de Yale. Cuando los monos deben ejecutar un trabajo que requiere la colaboración de otro, tocan el cuello, brazo o espalda del compañero con vistas a conseguir fijar su atención en la tarea a realizar. Pero carecen de signos convencionales como los del lenguaje humano y no intercambian los roles de solicitante y solicitado.

LA PALABRA Y SU CONTEXTO

Hull trató del contexto físico del lenguaje en los Seminarios del período 1941-43 y en el artículo "La discriminación de configuraciones estímulares y

la hipótesis de la interacción nerviosa aferente" (Hull, 1945). En el manuscrito de 1941 sobre "Palabras y contextos como agregados de estímulos en la evocación de la acción" (Hull 1940-1944, págs. 86-98), la palabra y el contexto formaban una totalidad superior a la suma de las partes. Pero dicha totalidad no tenía nada que ver con la Psicología de la Gestalt, por cuanto que podía explicarse con la hipótesis pavloviana de la interacción entre los impulsos nerviosos aferentes.

Figura 1. Mecanismo Convergente. S_j representa a la palabra "salta" y R_j al acto de saltar. S_0 es el estímulo del impulso, S_1, S_2, S_3, S_4 , los estímulos del contexto. (Hull, 1940-1944, pág. 87)



El punto de partida de la explicación de Hull era una demostración realizada por Neal E. Miller (1909-2002) a los miembros del Instituto de Relaciones Humanas. La rata que había sido entrenada a saltar en la caja experimental cuando le decían "salta", dejaba de hacerlo cuando estaba en el suelo de la habitación. Al parecer, la respuesta de saltar se había condicionado a la totalidad formada por la orden "salta", la caja experimental y demás estímulos de la situación. Las tendencias asociativas de esos estímulos convergían en el acto de saltar (R_j), como lo indica la figura 1, pero no todas lo hacían con la misma fuerza. La más fuerte era la tendencia de la palabra "salta" (S_j), dado que comenzaba y terminaba abruptamente, mientras que los demás estímulos no cambiaban. Debido a este dinamismo, la palabra ocupaba la figura del campo perceptivo.

Propiamente hablando, lo que se condicionaba no eran los estímulos, sino los impulsos aferentes que llegaban al cortex desde los receptores sensoriales. Si estos impulsos eran numerosos y llegaban al mismo tiempo, sufrían un proceso de modificación en virtud del principio de la interacción nerviosa.

El fenómeno de la interacción nerviosa había sido señalado por Pavlov a propósito de la inhibición condicionada, cuando observó que ciertas combinaciones estimulares no reforzadas eran inhibitorias a pesar de que sus componentes conservaban su poder excitador cuando eran presentados en solitario. Pero la prueba principal presentada por Hull era un experimento de Charles B. Woodbury (1943). Después de enseñarle a un perro a levantar la barra que activaba el dispensador de comida, Woodbury reforzó esta conducta a la combinación de dos tonos, uno alto y otro bajo, y no lo hizo cuando sólo sonaba uno de ellos. Mediante este refuerzo diferencial, el animal respondió a la combinación y no lo hizo a los estímulos individuales, aunque necesitó más de mil ensayos. Al parecer, los impulsos generados por la combinación eran distintos de los generados por los tonos aislados debido a la interacción existente entre ellos.

Ahora bien, las palabras no son configuraciones simultáneas de letras, dado que los sonidos que las componen se suceden en el tiempo. Si oímos las letras N - O, entenderemos "no"; en cambio, los sonidos O - N nos llevarán a pensar en la palabra inglesa "on". En ambos casos, las letras son las mismas pero el orden secuencial es distinto. Hull explicó estas pautas temporales con la noción pavloviana de la perseverancia del impulso nervioso. Debido a esta perseverancia, las huellas nerviosas de la palabra inicial de una frase imperativa, por citar un ejemplo, nos permitían comprenderla en su totalidad. Sin embargo, la perseverancia de la huella nerviosa tenía un límite temporal de unos pocos segundos, y, por esta razón, las frases largas eran difíciles de comprender.

El principio de la interacción nerviosa también explicaba el orden de sucesión de palabras de un determinado idioma, así como la generalización de la tendencia poner la misma terminación a las palabras que se refieren a clases, como los plurales, etc. Pero la determinación de las leyes molares cuantitativas de la interacción nerviosa precisaba muchas más investigaciones experimentales.

CONSIDERACIONES FINALES

Hull mantuvo estas ideas hasta el final de sus días, como puede apreciarse en su obra póstuma *Un Sistema de Conducta*, en la que expresó la intención de tratar de los mecanismos del razonamiento abstracto en otro volumen dedicado a la conducta social. Según escribió al final del libro: "La expectativa de una solución pronta y radical a este antiguo grupo de problemas radica en el estudio de los movimientos del habla considerados como acto de estímulo puro (...) En este supuesto, la lógica sería un conjunto de reglas por las que los hábitos de manipular actos de estímulo puro verbales resultan en ajustes motores válidos para las distintas condiciones de la vida" (Hull, 1952, pág. 355).

Una muerte prematura le impidió publicar los resultados de esos estudios, pero no puede decirse que careciese de una explicación del lenguaje y de sus relaciones con el pensamiento como algunos autores han dado a entender.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allport, F.L. (1924). *Social Psychology*, Boston: Houghton Mifflin.
- Dashiell, J.F. (1928). *Fundamentals of Objective Psychology*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gondra, J.M. (2001). Clark L. Hull's cognitive articles: A new perspective on his behavior system. *Rev.Hist.Psicol.*, 22, 113-134.
- Holt, E.B. (1931). *Animal Drive and the Learning Process*. New York: Holt.
- Hull, C.L. (1920). Quantitative aspects of the evolution of concepts. *Psychol. Monogr.*, 28, n.123.
- Hull, C.L. (1928-1930). *Idea Book, Original Ideas on things in general*, n. 11. The Clark L.Hull Papers, Manuscripts and archives, Yale University Library.
- Hull, C.L. (1930). Knowledge and purpose as habit mechanisms". *Psychol. Rev.*, 37, 511-525.
- Hull, C.L. (1931). Goal attraction and directing ideas conceived as habit phenomena. *Psychol. Rev.*, 38, 487-506.
- Hull, C.L. (1939-1940). *Psychological Seminar Memoranda 1939-1940*. Copia multicopiada. Library of the School of Medicine. Yale University.
- Hull, C.L. (1940-1944) *Psychological Seminar Memoranda, 1940-1944*. Copia multicopiada. Library of the School of Medicine. Yale University.
- Hull, C.L. (1945). The discrimination of stimulus configurations and the hypothesis of afferent neural interaction. *Psychol.Rev.*, 52, 133-142.
- Hull, C.L.(1952). *A Behavior System*. New Haven: Yale University Press.
- Smith, L.D. (1986). *Behaviorism and Logical Positivism: A reassessment of the alliance*. Stanford: Stanford University.
- Watson, J.B. (1920). Is thinking merely the action of language mechanism? *Brit. J. Psychol.*, 11, 87- 104.
- Watson, J.B.(1930). *Behaviorism*. New York: Norton.
- Woodbury, C.B. (1943). The learning of stimulus patterning by dogs. *J. comp. Psychol.*, 35, 29-40.