

# **J.R. Kantor en la Revista Mexicana de Análisis de la Conducta**

---

## **Apuntes para un Seminario**

---



**Ps Jaime E Vargas M**

# Contenido

1. Psicología, Física y Metafísica
2. Evolución y Revolución en la Filosofía de la Ciencia
3. La Adaptación como Evento y como Teoría
4. La Experimentación: Lo Laborioso de la Ciencia
5. El Principio de Especificidad en Psicología y en la Ciencia en General
6. El Papel de las Instituciones Cognitivas en la Psicología y las otras Ciencias
7. Wundt, la Psicología Experimental y la Ciencia Natural
8. Percibir como Ciencia y como Dogma Tradicional
9. Manifiesto de la Psicología Interconductual
10. Los Axiomas y su papel en la Psicología
11. Reflexiones sobre el Habla y el Lenguaje
12. Objetividad y Subjetividad en la Ciencia y en la Psicología
13. Ribes, E. - Obituario: J. R. Kantor (1888-1984)

# PSICOLOGÍA, FÍSICA Y METAFÍSICA

J. R. Kantor

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 1975, Vol. 1, No. 1, 31-38

Traducción: Ps Jaime E Vargas M

En consonancia con las crisis sociales, políticas y económicas de nuestros días, los científicos, así como los legos, buscan seguridad en el mundo trascendente de la metafísica. Esto es particularmente cierto con los físicos, aun cuando están ubicados en la que se considera la más estable de las ciencias. Este es el caso de Bridgman, quien popularizó los principios operacionales, pero quien, en última instancia, acudió a una forma solipsista de psiquismo. En su alejamiento de las cosas y acontecimientos de la naturaleza, encontró apoyo en la psicología mentalista de la Edad Media y de épocas más recientes. En este artículo se da por supuesto que el conocimiento de la psicología científica servirá como antídoto a este intolerable estado de cosas.

---

El día de hoy, en el cierre del Siglo XX encontramos preocupantes crisis en las vidas de todas las personas que habitan comunidades complejas. Hay temor de ser aniquilados debido al desarrollo de armas mortales para la guerra. Hay restricciones en la producción y distribución. Enfrentamos retos de recortes en alimentos y combustibles. Naturalmente se da la búsqueda de rutas de escape. Aunque en lugar de buscar medios naturalistas efectivos para erradicar los demonios que confrontamos, muchas personas están recurriendo a ideas nebulosas, fenomenología, existencialismo, astrología, drogas y otras futilidades semejantes, todas las cuales ultimadamente aportan para espantar a los problemas de **pensamiento** al esconder la cabeza, como los avestruces proverbiales.

Consecuentemente, valdría la pena considerar el recurso del escapista hacia la nada, que practican los científicos, así como los legos. He escogido un ejemplo de este vano proceder, de una de las mejor establecidas de nuestras ciencias, la física. La situación en la física confiablemente refleja las circunstancias generales de las sociedades actuales. Las ciencias, como otras facetas de la actividad humana, están sujetas a la influencia de condiciones culturales.

En tanto que la ciencia constituye una de las instituciones más importantes y más sofisticadas, el trabajo actual de la investigación científica consiste de la conducta de personas rodeadas e influidas por la cultura prevaleciente, así como por condiciones de vida particulares. Luego entonces, la probabilidad siempre está presente para cataclismos destructivos, errores y malos entendidos. En general, los científicos trabajan en ambientes precarios. Por un lado, están las cosas y los eventos a los que se restringe su estudio

(esto es, investiga, analiza, describe e interpreta), mientras que, por el otro lado, están acumuladas las tradiciones científicas y no científicas, por ejemplo, procedimientos actuales mitológicos y tradicionales. Es esto lo que frecuentemente perjudica el trabajo y los resultados de la investigación científica.

Una ilustración sobresaliente de las dificultades y retos del trabajo científico están disponibles en el campo de la física, especialmente en la era nuclear. La cuestión, sucintamente, podría plantear de esta manera. La física siempre se ha presentado siendo la ciencia ideal y estable, pero así, cuando el curso de los eventos humanos la fuerza a enfrentar descubrimientos revolucionarios, esta se lanza al campo de la metafísica buscando un soporte teórico. Aunque la metafísica no puede serle de ningún apoyo para la física o para alguna otra ciencia. Por el contrario, la metafísica como se ha desarrollado en los tiempos modernos, apoyada por la psicología trascendental, ha jugado destructivamente con mucho del pensamiento científico incluyendo a la física. En esta presentación planeo analizar esta situación indeseable y, en consecuencia, debemos considerar brevemente los tumbos de la física y su vinculación con la filosofía espuria, en una conexión infortunada con la psicología metafísica.

### **Los Tumbos de la Física y las otras Ciencias Físicas**

La ciencia inicia la indagación de la naturaleza de las cosas y los eventos en su inevitable interrelación, no es de sorprenderse que la astronomía y la mecánica debieran dar largos pasos delante del estudio de los más recónditos objetos como los organismos, considerando que las observaciones de su nacimiento, enfermedad y deceso debieron siempre haber sido fenómenos impresionantes. Aunque las cosas vivas que pensamos están constantemente presentes no tan fácilmente pueden ser manejadas. Las leyes de las cosas orgánicas parecían demasiado difíciles de formular. Aún más, en la evolución de la civilización, la posibilidad de manipular cosas por contraste con solo verlas, tenían un papel considerable. Manipular las cosas, ciertamente es una forma más íntima de interconducta de los organismos con las cosas y los eventos ambientales, que simplemente discriminar entre ellos. En una buena medida, la conducta sensorial es principalmente la guía o los ajustes primarios para la interconducta con cosas y condiciones del ambiente. Un indicador interesante de la importancia de la conducta manipulativa es el estar pendiente de las excelentes manipulaciones de la gente de la era de los Cromañón, hace cerca de 20,00 años, para retratar a los animales y algunas figuras humanas en las cuevas de Europa, África y otros lugares.

Si nos detenemos un momento para anticipar el desarrollo histórico de la física, pensaríamos en la cercana interrelación de la física con las características de elaboración de instrumentos que tenían los humanos, donde están los fundamentos de toda tecnología.

Ciertamente, si la física se merece su aclamada estimación, esto es al menos en parte debido a su relación íntima con la tecnología.

Regresemos a nuestros primeros registros de la evolución de la física, tomemos en cuenta la rama de la estática en la mecánica de los griegos, derivada de acciones efectuadas con palancas y planos inclinados, al tiempo que movían y arreglaban las cosas, así como también las balanceaban. Pensemos en Arquímedes.

Sin duda, solo es de esperarse, que los primeros desarrollos de la física debieron estar en el sencillo dominio de la estática, aunque con la expansión de la vida de los humanos, el incremento en su población con su demanda de organización y el enorme acceso al mundo de los objetos y eventos, se volvió inevitable para los científicos el evolucionar hacia los aspectos dinámicos de la física. Aunque esa fase de la evolución de la física postergó grandes cambios en la historia de la civilización, incluyendo cambios que pusieron en riesgo de extinción a la ciencia.

### **La Revolución Cultural y el Alejamiento de la Ciencia**

Siendo la ciencia una fase de la civilización, está sujeta a la fortuna de las sociedades humanas. Con la declinación de la civilización la ciencia se derrumba. La historia nos informa de los grandes cambios en la civilización de Europa Occidental iluminados por la destrucción de la gloria que fue Grecia y la grandeza que tuvo Roma con casi la completa reducción de la ciencia. La naturaleza humana fue hecha a un lado de la búsqueda por comprender la naturaleza de las cosas, por ir tras la creencia y la fe en un mundo trascendental verbalmente creado. Para compensar por la pobreza y la miseria del mundo temprano, el hombre buscó alivio en las promesas de un cielo. Pero los empañados aspectos científicos de lo que se ha llamado la Edad Negra, fueron felizmente el preludio del Renacimiento que llegaba. En la nueva era germinaba la semilla de una dorada cosecha de interés científico y logro, que se volvió la gloria de nuestra civilización actual. Este escalamiento gigante de nuestra comprensión y poder intelectual podría simbolizarse con los nombres de Copérnico, Kepler, Galileo, Newton, Darwin y Einstein.

Sin embargo, desafortunadamente, las instituciones sociales y culturales son extremadamente poderosas y duraderas de manera que éstas, con frecuencia, impropriamente entorpecen el trabajo de la ciencia. Luego, los científicos están frecuentemente más influenciados por la metafísica que por las cosas y eventos que son su responsabilidad investigar. Esto ocurre aún el día de hoy. Y por ello, debemos examinar brevemente la metafísica que está obstruyendo el libre pensamiento en la física y en otras ciencias.

## **La Metafísica**

El término “metafísica” fue acuñado por los editores de las conferencias y notas de Aristóteles. Entre esos escritos había acotaciones en un tratado que se referían a la generalización del pensamiento que ocurría más allá de los detalles de la ciencia. El tiempo solo nos permite la afirmación de que, para Aristóteles, la metafísica significaba solo una discusión objetiva y naturalista de las conclusiones últimas que pueden alcanzarse de la observación y la interpretación. No obstante, en el periodo de la dicotomización del mundo, la metafísica tomó una complejidad trascendental y se volvió las bases de especulaciones precarias y nebulosas. La metafísica trajo dentro del mundo científico problemas de “realidad” e hizo posible suponer que las cosas y los eventos podían reducirse a la bruma de la nada. Seguramente que las formas de pensar metafísicas causan gran daño a la ciencia, así como al pensamiento en general.

## **El Renacimiento de la Física y las otras Ciencias**

Ahora continuemos con los tumbos de la física y debemos notar bien, que las abstracciones nebulosas pueden resultar tan fáciles de evitar como de ser creadas y es por ellos que los físicos pudieron recomendar contactar directamente con espíritus y mantenerse cerca de la tecnología prevaleciente. Se vino a establecer el dualismo entre la filosofía de la naturaleza y la filosofía de la mente. Al no ser capaces de abolir los factores trascendentales, los físicos echaron mano de asuntos mentalistas, en lo que se volvió la psicología.

Debido a que solo existe un mundo y solo una manera de practicar la ciencia, la disciplina creció con presteza, expandiéndose en logro técnico y conocimiento. Los físicos se volvieron investigadores competentes no solo de las dinámicas de cuerpos sólidos, sino también en el dominio de los fluidos, el aire y los gases, el calor y la radiación y por supuesto, la electricidad en sus varias formas. La verdadera física clásica alcanzó muy altos vuelos. Solo necesitamos recordar a Copérnico y su heliocentrismo, Kepler y las órbitas elípticas, Galileo y la dinámica, Newton y sus leyes del movimiento y a Galvani con la electricidad. La lista podría extenderse al infinito.

## **La Explosiva Revolución de la Física**

Los recursos de la naturaleza son grandiosos y resulta altamente recompensante el fanatismo de la investigación. Con el descubrimiento de la radioactividad en los últimos días del Siglo XIX y el consecuente desarrollo de la física atómica, tuvo lugar una revolución explosiva. Un periodo en el que los físicos penetraron en lo más recóndito de las cosas, hasta partículas más pequeñas que los átomos. En este explosivo periodo, el una vez sólido y estable átomo fue pulverizado con el descubrimiento de los protones, electrones,

neutrones, neutrinos y otros. Surgieron profundos problemas relacionados con la interconducta de estas partículas entre sí y también se encontraron enormes dificultades de investigación e interpretación.

Las cosas y los eventos de la microfísica y el modo de su investigación, eran muy diferentes de aquéllos en la macrofísica. La emergencia de la mecánica cuántica y el principio de la relatividad simbolizaron los profundos problemas encontrados y las dificultades para resolverlos. Lo rígido, fijo y determinístico de los eventos del mundo macrofísico, parecía que se habían vuelto engañosos. La trasmutación de los elementos y los poderes de la energía se volvieron prominentes objetos de estudio de la física.

Con la creciente competencia de los trabajadores en la física moderna o nueva, se determinó que la luz eran partículas denominadas fotones, mientras que bajo otras condiciones de investigación se consideraba que eran ondas. Nuevamente, las dificultades surgieron acerca de la determinación simultánea de la posición de un electrón y de su velocidad, denominados como los principios de incertidumbre e indeterminación. Sin ser de extrañar, Sir Williams Bragg declaró que parecía que los físicos estaban forzados a emplear la mecánica clásica los Lunes, Miércoles y Viernes, y la mecánica de ondas Martes, Jueves y Sábado. Más aún, el principio de relatividad, con su reto penetrante acerca del fenómeno de la simultaneidad, sugirió que las sonoras y estables leyes de la física se habían evaporado.

Un aspecto secuencial del cambio en la física se refiere a la creciente importancia concedida a los modelos matemáticos, como fue el caso en los primeros días de la mecánica estadística. En este punto de la historia científica, surge el problema de si la formulación de proposiciones matemáticas estaba desplazando a las descripciones de los eventos basadas en los contactos con ellos. Los contactos en cuestión son, por supuesto, la observación, la medición y la experimentación.

Así como en este tema estadístico, podemos entender bien la polarización de los físicos. En un extremo estaba Einstein y sus simpatizantes y en el otro Heisenberg, Bohr y sus colegas. El grupo de Einstein rehusada estar de acuerdo con Bohr y su grupo acerca de la extrema sistematización estadística del universo. Si en el futuro, un lado o el otro será victorioso o si se conseguirá el acuerdo en algún punto muerto, una predicción podría estar fuera de riesgo y esta sería que ocurriría una creciente preocupación del contacto con eventos confrontables. Se daría una adherencia cercana con la experimentación, que es el modo más intensivo de interactuar con cosas y eventos confrontables.

### **La Física Desciende a las Profundidades Metafísicas**

Para este momento debe quedar claro como la física se vio completamente envuelta con la metafísica. Debido a un abstraccionismo fuera de control instigado por operaciones

matemáticas mal elaboradas, los trabajadores de la física han estado en sus intenciones teóricas involucrados en interpretaciones que están muy distantes de las metas e ideales básicos de la física para descubrir la naturaleza de los eventos. Fuera de esta situación ambivalente y perturbadora, surge el movimiento del operacionismo. Se intentaba rebasar las dificultades de la nueva física, pero como pronto podremos ver, éste mismo cayó víctima de los aspectos trascendentales de nuestra cultura. Vamos ahora a examinar brevemente el Operacionismo.

### **Operacionismo**

De acuerdo con Bridgman, un físico experimental que fue el más prominente promotor de este movimiento, fue necesario contener la construcción indiferente e irresponsable de ecuaciones en la física teórica, en un esfuerzo por salvaguardar el trabajo propio de los científicos para tratar con cosas y eventos concretos.

Básicamente, el mayor énfasis del operacionismo radica en las operaciones ejecutadas por observadores. Anexas a ésta está el manejo de los instrumentos utilizados en el trabajo de la observación y algún cuidado para las condiciones involucradas. Sin embargo, cuando analizamos las minucias del plan, quedamos atascados en las incongruencias contenidas en él. Si revisamos cercanamente el pensamiento de Bridgman, vemos que este operacionismo está muy lejos de ser científico, hundiéndose profundamente bajo de las olas de una mala metafísica.

En su libro, *The Nature of Physical Theory*, Bridgman declara, “Nosotros no experimentamos cosas, las cosas son una construcción de nosotros cuya función es la de enfatizar la semejanza entre los aspectos de nuestra experiencia inmediata presente y aspectos de nuestra experiencia pasada, algo que ha probado enorme utilidad hacer” (p. 18). Nótese de lo que aquí se trata. Nada menos que la aniquilación completa de todo en el mundo, planetas, países, gentes, montañas, ríos, casas y todas las otras cosas existentes. ¿Puede haber una doctrina más nefasta? Usted no existe, excepto como mi estado de conciencia, pero tampoco yo existo, excepto en su no existente conciencia. Bridgman se desposa con un Nirvana, una nada nihilista que disuelve todo dentro de la neblina de la verborrea. ¿Qué doctrina es la que aquí se presenta? Pero permítanos no acusar a Bridgman de inventar una falsa ciencia. No, él está solamente cautivado por la actual psicología metafísica que reduce al observador en una situación científica en un ego transparente. Es un invento de la imaginación que puede crearse a ella misma, así como a un mundo de cosas para igualarse con ella.

Valla paradoja la que tenemos aquí. Bridgman, un físico experimental, desciende a la peor forma de metafísica. Él despliega la mayor indulgencia en el uso equivocado del lenguaje. Las operaciones no son realmente el contacto auténtico con cosas de laboratorio

y el manejo de éstas. El trabajo del análisis, la medición e interpretación es substituido por una fórmula verbal equivocada. Es así que él afirma, “Lo que queremos decir por realidad física es en buena medida una cuestión de convención y conveniencia” (p. 120).

Y en sí mismo, el operacionismo es un excelente procedimiento en el estudio de algún tipo particular de evento. Pero lo que nunca debemos perder de vista es que la ciencia ha evolucionado desde la enorme masa de interacciones de personas con las muchas cosas y eventos que hacen al mundo del que el hombre mismo es una parte. Resulta evidente, sin embargo, que la interpretación de que la participación de las personas en el trabajo de investigar en ciencia se reduzca a acciones de estados mentales internos o conciencia, va en contra de la ciencia de la psicología. Lo que el físico hace cuando necesita un análisis del científico, cuando está trabajando, es regresar a las visiones metafísicas de la psicología, engendradas en la edad oscura de la historia de la ciencia. Pero la psicología es una cosa enteramente diferente y, de hecho, es seguro afirmar que si la psicología científica es tomada en cuenta cuando se enfrentan crisis en la física, podrían esperarse soluciones más científicas. Vayamos ahora a revisar la psicología científica.

### **Psicología Científica**

La psicología científica es completamente naturalista en sus orígenes y desarrollo. Funciona completamente sobre el axioma de que el mundo de la ciencia ha surgido de la necesidad y el deseo de conocer la naturaleza de las cosas y los eventos que interesan al investigador y nada más. Esto significa que el investigador se protege a sí mismo con su gran habilidad, de visiones institucionales basadas en circunstancias económicas, militares, políticas y otras similares de la vida humana.

Los psicólogos son así en virtud de su interés por los ajustes de los organismos animales, tanto humanos como no humanos, respecto a las cosas y los eventos que inevitablemente constituyen sus circunstancias ambientales. Estos ajustes, históricamente han sido caracterizados como sentir, emocionarse, hablar, recordar, pensar, razonar y en otras formas. En cada caso, los ajustes se componen de campos complejos involucrando diversos factores, como sigue.

Primero están las acciones o funciones del organismo y el objeto interactuante o estímulo. Luego está el medio de contacto o condiciones que facilitan o impiden el orden, regularidad y complementariedad de la interconducta. En algunos casos, el efecto principal o el resultado del ajuste se centra en el organismo, como cuando las malas noticias resultan en la depresión de la persona que las escucha y en otros casos, los resultados se centran en los objetos que son movidos, rotos o reparados.

Los ajustes psicológicos pueden ser momentáneos y contingentes o acumulativos. En el último caso, pueden caracterizarse como rasgos. Los rasgos que poseen individuos particulares, en su conjunto, se les refiere como su personalidad. Es el conocimiento de los rasgos o personalidad, lo que posibilita que otras personas predigan cómo las personas originales se espera que se comporten bajo condiciones especificadas, en presencia de objetos estímulo particulares.

Ya que ocurren ajustes obvios en formas particulares, los campos de ajuste evolucionan en conexión íntima con el nacimiento y maduración de los organismos: esto es, mediante sus historias conductuales. De acuerdo con esto, una técnica excelente del estudio psicológico es el observar organismos recién nacidos. De esta manera, se hacen observaciones del desarrollo de series conductuales, movimientos, escenario, gatear, sentarse, caminar, desear, habilidades para preferir sabores, conocimiento, y todas las otras clases de ajustes bajo las muchas condiciones que influyen en el desarrollo. En cada caso, el foco invariable de estudio debe estar sobre los campos, que son las unidades de la ciencia psicológica.

Sobresalen entre los factores que influyen el desarrollo de reacciones y rasgos las condiciones biológicas, ya que los organismos son seres biológicos. Pero, en lugar de ver a los factores biológicos como determinantes de eventos psicológicos, estos deben ser considerados como factores participantes en el total de los campos. Así, el género o especie de un organismo puede limitar su participación en clases de conductas (los perros, que ejecutan mejor que los humanos la discriminación de olores, no pueden aprender aritmética), aunque entre los miembros de una especie, todas las series de conductas y rasgos conductuales incluyendo la inteligencia, el conocimiento y la afectividad, evolucionaron dentro de las circunstancias de las interacciones del organismo con personas, objetos y situaciones. Por supuesto, hay que notar que deficiencias biológicas, privaciones y mutilaciones pueden retardar o impedir el desarrollo de conductas o su ejecución tardía.

En vista de tal psicología objetiva y naturalista, solo puede ser el colmo de la futilidad, para un físico o cualquier otro científico, el hacer uso de estados mentales o poderes para explicar los eventos que encontramos difíciles o confusos. Mediante la ayuda interdisciplinaria de la psicología objetiva, la física y otras ciencias pudieran liberarse de la trama de creencias trascendentales y de ahí se podría predecir que habría avances substanciales en todas las ciencias.

Referencia:

Bridgman, P. W.- The Nature of Physical Theory. Princeton Univ. Press, 1936

# EVOLUCIÓN Y REVOLUCIÓN EN LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

J. R. Kantor

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 1977, Vol. 3, No. 1, 7-17

Traducción: Ps Jaime E Vargas M

A pesar de que ha existido un profundo interés por la filosofía de la ciencia en las últimas décadas, los resultados de un análisis de la situación actual están bastante lejos de ser satisfactorios. La actual filosofía de la ciencia está contaminada por completo por las presuposiciones dualistas desarrolladas por los Padres de la Iglesia y los Escolásticos de la Edad Media. Una revolución en la filosofía de la ciencia demanda un control eficaz de las instituciones culturales establecidas. Esto se puede realizar determinando su origen y marco de referencia en el sistema histórico-cultural y en su actual perseverancia.

---

## Filosofía y Realidad

Desde hace algunas décadas los científicos de diversas especializaciones han demostrado un perspicaz interés en los aspectos filosóficos de sus respectivas disciplinas y de la ciencia en general. Estas circunstancias contrastan grandemente con la situación retratada en la siguiente narrativa mágica. Se ha creído muy ampliamente que solo cuando la filosofía fue rechazada y dejada atrás, pudo el estudio de los eventos de la naturaleza volverse una disciplina científica.

Hubo una vez que la dotación intelectual consistía de una Madre indolente, pero amante de la sabiduría y una prole de Niños. Desde su posición de poder, ella dirigía sus pensamientos lejanamente en una meditación especulativa sobre todas las cosas, de una sola vez. Cada niño, conforme crecía, buscaba de reojo la sensible curiosidad de su Madre y mas bien buscaba hacia adelante, ágilmente señalando la exploración de algún dominio de cosas.

El primero de las crías en llevar a cabo semejante plan científico se vio interesado en las estrellas. Aunque, ya que las estrellas cuando mucho permiten un contacto distante, él solo pudo mejorar el comportamiento de su mamá al especializarse en las cosas que observaba y por elaborar diversos cálculos. También lograba el éxito, al establecer un dominio independiente, la *astronomía*.

Poco después, otro miembro de la familia aprendía a usar la escuadra y el compás, construía una casa por sí mismo provisto de columnas, palancas y planos inclinados. Con estos aparatos él logró considerable poder manipulativo y obtuvo control sobre los objetos, su tamaño, peso y movimiento, mismos que estudió, dejando registro de ello. De esta manera se dispuso el dominio autónomo de la *física*.

Conforme un tercer hijo crecía a la condición de un joven, éste odiosamente comparaba el parloteo maternal sobre la combinación y separación del aire, el fuego, el agua y el suelo, por las fuerzas del amor y el odio, con los efectos transmutativos, que él mismo podía inducir mediante sustancias alcalinas y ácidas. Alrededor de su chimenea y fundición, creció el dominio de la *química*.

El descontento se volvió contagioso y se demostró la ventaja de la industria manual, luego siguió una pérdida serial de amarras maternas, con el surgimiento resultante de dominios *biológicos*, *geológicos* y finalmente *psicológicos*.

Ahora, las librerías están repletas con volúmenes dedicados al tema de la filosofía de la ciencia, muchos de los cuales fueron escritos por científicos experimentales y teóricos. Como podría esperarse, existen diversos factores que han ayudado para que ocurriera este cambio de actitud. Por ejemplo, el advenimiento de la Relatividad, los principios Cuánticos y la física Nuclear, que en décadas recientes han probado ser una potente influencia. Unos pocos ejemplos: Born, Eddington, Bohr, Bridgman, Heisenberg, Sherrington, Compton.

### **¿Por qué la Revolución?**

Es tan remarcable la transformación de anti filosofía a pro filosofía que el análisis de esta situación es necesario. Tal análisis involucra considerar la naturaleza de la filosofía, su origen, validez y cambios de una a otra era. No es una curiosidad ociosa preguntar ¿qué ha ocasionado la moderna antipatía hacia la filosofía? y ¿qué tan relevante resulta intentar ahora meter a la filosofía en el contexto de la ciencia? Para buscar respuestas a estas interrogantes, debemos también inquirir sobre la naturaleza de la ciencia, así como la relación entre filosofía y ciencia.

### **¿Qué es la Filosofía?**

Respecto a la naturaleza de la filosofía no hay escasez de opiniones diversas. Por supuesto, históricamente, la definición o descripción de esta fase de la cultura ha variado con el tiempo y las circunstancias de su cultivación. En diferentes periodos, la filosofía ha sido descrita como la doncella de la teología, la reina de las ciencias, la búsqueda de lo absoluto o de la realidad más allá de la apariencia, etc. El contenido de la filosofía ha tenido en tiempos diferentes ha consistido de especulaciones cósmicas acerca de la creación del mundo, como se relacionan el espíritu y la materia y también argumentos concernientes a la existencia de Dios, de la Libertad o la Voluntad y de la Inmortalidad del Alma. Las teorías relativas al origen de la filosofía la han derivado de la teología o de prácticas mágicas.

La conclusión alcanzada desde la historia del filosofar, es que la filosofía consiste de reflexiones de personas en relación a ellas mismas, su origen y su destino, así como de curiosidad cosmológica sobre el mundo circundante. La urgencia de estas reflexiones puede estar en un interés solo en la orientación o en escapar de la confusión de una vida vacía.

Es de notar que, filosofar *Ubi Et Semper* es el comportamiento de personas mientras se adaptan ellas mismas a sus alrededores, ya sean inorgánicos, orgánicos o sociales. La evidencia de esto está en personas prominentes como Platón, Aristóteles, Plotino, Leibniz, Hegel, Kant, Hume e innumerables otros en sucesión, junto con los sistemas que

ellos construyeron como disciplinas, unas y otra y como oponentes y promotores de puntos de vista y actitudes establecidas.

### **La Importancia de la Filosofía**

Sobre la relación de la filosofía y la ciencia, se podría decir que ésta resulta aún más importante que en el caso de las circunstancias generales de la vida civil. Esto es debido a la precisión y significancia de la orientación técnica.

La importancia de los aspectos filosóficos del trabajo científico se refleja en las hipótesis formuladas para la manipulación o experimentación, así como el tipo de fórmula requerida para registrar la conducta de los eventos que son observados. Nuevamente, son los aspectos filosóficos de la ciencia los que influyen en el desarrollo de generalizaciones o leyes con respecto a los eventos observados.

En general, la relación de la filosofía y la ciencia gira más sobre interpretaciones. Es una apreciación universal, aunque a veces innecesaria, que una vez que los datos están a mano, su significado necesita de ser indicado. Esto involucra las relaciones entre los datos presentes y otros de naturaleza similar o diferente. Lo que se trae a la superficie entonces, son las suposiciones o postulados que regulan el tratamiento de los eventos y la evolución de su significancia. En esta circunstancia yace la necesidad y relevancia de la filosofía para la ciencia.

### **Filosofía Válida e Inválida**

Uno de los principales pre requisitos para el estudio de la filosofía de la ciencia es el distinguir entre filosofía válida y útil, contra actitudes inválidas y equivocadas. Lo que se necesita, es desarrollar una herramienta para emplearla como criterio o modelo de excelencia.

Las bases de semejante modelo radican en la postulación o en las suposiciones subyacentes de las reflexiones que dan sustento a las proposiciones establecidas. Son las postulaciones las que influyen en lo que se considera como significativo, ya sean hechos superficiales o ideas concernientes al significado o capacidad de manipular lo que es observado. Una interrogante que aquí surge es qué es lo que se confronta y qué es lo que se construye con los datos que se están estudiando.

Un ejemplo instructivo desde la psicología es la imposición de propiedades a los eventos. La investigación se refiere a un niño que aprende a hablar. En lugar de mantenerse estrictamente en las interacciones del niño con los objetos estímulo involucrados, bajo condiciones definidas, el evento es asumido como si tuviera exclusivamente implicaciones órgano céntricas en el niño. Se alega que ha habido cambios en el cerebro o asociaciones

en la mente. Con lo que los organismos, con lo que interactúan y las condiciones del evento quedan disueltos en la neblina de una teoría con lenguaje autista.

### **La Ciencia en Perspectiva**

Mientras uno investiga sobre la filosofía de la ciencia, resulta deseable especificar los primeros escarceos en este tipo de actividad humana. Ciertamente parece exagerado describir el interés y práctica de los científicos mientras intentan conocer la naturaleza y modificaciones de las cosas y eventos que confrontan. Solo es necesario indicar que lo que hacen es una extensión elaborada de interacciones pre científicas con las cosas y los eventos que forman parte de su ambiente. Los trabajadores científicos, al paso de los años, desarrollan herramientas y aparatos, así como experiencia, de la práctica y el trabajo de observadores previos.

Una breve formulación de la empresa científica limita el trabajo involucrado a las cosas y eventos bajo investigación, con la exclusión total de fuerzas o poderes inobservables que solo existen como creencias y verbalizaciones.

Es también conveniente mencionar que la ciencia, como una ocupación de las personas, está influida por diferencias individuales en capacidad basadas en el desarrollo personal, la educación, el entrenamiento y el control de los logros tecnológicos de sus grupos.

### **Filosofía y Ciencia en Asociación**

Aunque el tema de la “Filosofía de la Ciencia” ha alcanzado una gran popularidad, se necesita especificar lo que uno entiende como referente de ese término. Esta orientación semántica es un equipamiento necesario para juzgar la naturaleza y el valor de este estudio. Ciertamente la filosofía de la ciencia no es solamente una conjunción de un tipo inválido o indiferente de filosofía con la ciencia. Por supuesto que los filósofos o lógicos de la ciencia están sujetos a diversas influencias sociales e idiosincráticas. Es por ello que filosofías como el Positivismo de Mach, el Empirismo de mil o el operacionismo de Bridgman, no han sido aceptables, ya que todas se basan en dualismo metafísico o en el solipsismo. Aquí sugerimos que la filosofía de la ciencia es en sí un tipo de ciencia completamente derivada de observar el trabajo de los científicos conforme confrontan a las cosas y los eventos y construyen sistemas de conocimiento acerca de estos.

Un error común acerca de la filosofía de la ciencia es que se trata de una disciplina de reciente desarrollo. Esta es una idea equivocada. Como tantas empresas intelectuales, la filosofía de la ciencia puede rastrearse hasta los grandes sistemas de la Grecia Helénica. Los filósofos antiguos, por supuesto que usaron el término Metafísica y delegaron su objeto de estudio a una extensión de la indagación de eventos y objetos específicos. En la era

simplista de las proto ciencias había poca especialización, aunque los científicos intentaban sistematizar lo que entonces era su conocimiento actual de temas de estudio particulares, como por ejemplo Hipócrates en la medicina y Euclides en la geometría.

Actualmente, con todas las grandes oportunidades surgidas de una colossal evolución de la tecnología y de los desarrollos sociales generales, podemos considerar a la filosofía de la ciencia como un proceso de sistematización experto. Dentro del mismo círculo de eventos, el filósofo de la ciencia construye estructuras de monitoreo experto, críticas e ideacionales. El resultado de su trabajo conduce a una orientación útil y válida con respecto a sí mismo y su mundo. En general, los aspectos filosóficos de la ciencia proporcionan una extensión del campo científico. No hay solo una mera asociación de la filosofía y la ciencia.

### **La Filosofía de la Ciencia Actualmente**

Concediendo que la filosofía de la ciencia es una fase de la ciencia, sus características teóricas de igualmente la ubican como una fase distintiva de la filosofía. Como tal, la filosofía de la ciencia es una especialidad particular junto con la filosofía de la moral, la filosofía de la estética, la filosofía de la religión, la filosofía del lenguaje. Como en el caso de cada una de estas especializaciones, surge la cuestión de la sustentabilidad del sistema que uno construye en ese dominio especial.

Cuando analizamos la situación actual en la filosofía de la ciencia, los resultados están lejos de ser satisfactorios. Hay una ausencia decidida de armonía entre constructos y eventos. Esencialmente el análisis muestra que las instituciones culturales dominan sobre los eventos. La filosofía de la ciencia actual está completamente contaminada con presuposiciones dualistas desarrolladas por los Padres de la Iglesia y los Escolásticos de la Edad Media.

A lo que le llamamos la cultura dualista es la forma de pensar espiritista, que llena el hueco dejado por sacar de cuajo la forma naturalista de vida practicada por los progenitores clásicos de las instituciones científicas. La matrix cultural puede operar directa o indirectamente. En el último caso, influye primero a la filosofía de la ciencia y después a las teorías y prácticas de los trabajadores científicos.

Consultando las páginas de la historia leemos sobre las dicotomizaciones básicas del mundo y del hombre, la alienación del hombre de su ambiente natural, la creación de un mundo trascendental más allá de la experiencia y del comportamiento de las personas y de ahí, a la pérdida de identificación de cosas y condiciones encontradas directa o indirectamente. Así sucedió la separación del hombre mismo en un ser natural y un ser trascendente, todo como resultado del dualismo inventado por los pensadores de la dispensación espiritista. A partir de tales condiciones y la consecuente filosofía espuria

situamos el origen moderno desde el trabajo intrínseco de la ciencia hasta las construcciones ilícitas de una imaginación desorientada.

Sin explayarse mas de la cuenta sobre las consecuencias de las dicotomías culturales, podemos apuntar brevemente a algunas de las creencias sobresalientes derivadas de estas. Violando toda experiencia humana, el hombre llegó a creer en lo oculto y lo misterioso, en milagros inexistentes, en aquellos que es inobservable, en el mundo de eventos fisiognómicos, biológicos y psicológicos. A través del uso erróneo del lenguaje, los pensadores religiosos crearon absolutos, a priori e infinitos y al mismo tiempo, adoptaron verbalismos y fórmulas simbólicas en lugar de hechos y ocurrencias actuales. El resultado han sido filosofías improbables y falaces repletas de dogmas de toda variedad de telarañas. Tales situaciones son las fuentes últimas de las incongruencias y errores en el pensamiento de los trabajadores científicos.

El efecto de las instituciones culturales sobre las operaciones e interpretaciones científicas, es canalizado por el oleoducto de la filosofía. Como la historia intelectual deja claro, las principales características de la filosofía convencional son trascendentales y muy remotas de las cosas y eventos actuales, que confrontan los científicos en sus operaciones. A lo largo de todas las especialidades científicas, discernimos evidencias de postulaciones de mente y materia.

*Filosofía de la Física.* Primero consideremos la física. En la medida que se adhiere a confrontar cosas y eventos, se alinea con los aspectos materiales de la filosofía clásica. A este respecto, obtiene reconocimiento por sus servicios y por la posibilidad de mejorar la civilización por feedback cultural. Por supuesto que hay limitaciones y restricciones. La concepción mecánica de la naturaleza implica una fijación y determinación en eventos que siempre apuntan a algo detrás. Los grandes hombres de la física, incluyendo a Newton, no tuvieron duda en asumir guiarse por la mano de la deidad en el manejo de cuestiones terrenales y cósmicas.

Después, durante la era molecular, lo elusivo de ventos tales como el calor y la radiación llevaron a los físicos a hacer analogías y sustituir con fórmulas matemáticas las descripciones observacionales, un proceso que motivaba una mayor consideración por lo oculto e inalcanzable. La mecánica estadística y la termodinámica podríamos considerarlas como el segundo estadio en el comercio de los físicos con factores trascendentales. El caso es que referencias abstractas apuntaban atrás hacia cosas ocultas y llevaron a la sustitución de fórmulas, por eventos.

Podemos resumir la situación en la física, al referirnos a la tendencia de alejarse de los eventos, cuando se necesitan interpretaciones cercanas a alguna clase de epistemología. Recordemos la declaración del eminente Kant, de que, el hombre es el legislador de la

naturaleza. El punto final de este enfoque es la idea de los recientes operacionistas de que, en su base, la ciencia recurre a alguna forma de solipsismo. Todas las cosas y los eventos quedan reducidos a sensaciones en la mente.

*Filosofía de la Biología.* Ahora vamos con la biología. En la biología y en las ciencias cognitivas, el trascendentalismo toma las formas del vitalismo y la teleología. Ambas representan poderes abstractos generales que gobiernan a todas las cosas vivientes, en todo su crecimiento y desarrollo. Se cree que las plantas y los animales están regulados por fuerzas que los jalan y empujan respecto a metas fijas. Yo quiero dirigir su atención a dos formas especializadas de fuerzas vitales, la herencia y los poderes cerebrales.

La Herencia es ampliamente considerada como un determinante de la forma y el comportamiento de los organismos. Este es el tipo de trascendentalismo el que es responsable de las falsas creencias sobre las diferencias absolutas biológicas y psicológicas entre personas blancas y negras, a pesar de la evidencia a la mano de condiciones naturales que hacen las diferencias en los rasgos y capacidades de los diversos individuos y grupos de una especie. Es la influencia equivocada de una filosofía espiritista lo que evita la apreciación general de la naturaleza correcta de la herencia, que actualmente constituye un aspecto importante de la biología.

Un ejemplo sobresaliente del mal efecto de la filosofía trascendental sobre la biología se refiere al cerebro. Este órgano, mediante el proceso de conducción neuronal y coordinación, funciona para permitir al organismo adaptarse de una manera integral a las diversas condiciones y cosas que conforman su ambiente. Pero en lugar de tratarlo como un órgano natural, una parte del organismo, se le toma como un subrogado del alma teológica. Se ha construido el dogma de que el cerebro es el órgano maestro, un mecanismo principal, controlador, que domina sobre todos los demás órganos del organismo. La actitud universal hacia el cerebro le endosa poderes localizados en diversas estructuras llamadas centros. Una parte del cerebro ve, otra parte escucha y aún otras partes piensan, razonan, recuerdan, etc. Mediante estos diversos centros, el cerebro es tomado como asiento de la inteligencia, de la emoción y otros poderes, todos los cuales regulan lo que el organismo hace o no hace. En una publicación reciente, un prominente estudiante del cerebro agresivamente declaró su rechazo a la “demanda por excluir a las fuerzas mentales, las propiedades psíquicas y las capacidades de la conciencia”, desde lo que llamó la explicación científica objetiva del cerebro y sus funciones. Las ideas trascendentales pueden, con mucho, hacer más daño, que solo mal interpretar asuntos importantes de la ciencia biológica.

**Filosofía del Lenguaje.** Ahora, veamos el dominio del lenguaje y la comunicación. Este dominio está repleto con ejemplos de transgresión trascendental ya que el lenguaje y la comunicación, en sus varias formas, son completamente básicas para el trabajo científico

y más aún, los datos lingüísticos son tan importantes como los eventos científicos, ante los que debemos actuar con claridad y corrección. No obstante, inmediatamente luego de revisar el dominio, quedamos impresionados con la mezcla indeseable de descripciones impropias e interpretaciones equívocas.

El campo lingüístico constituye una versión especializada definida, del dualismo mente-materia. En lugar de estudiar las ejecuciones de lenguaje actuales, se recurre a palabras de alguna manera relacionadas con entidades inobservables llamadas ideas. Se presume que las palabras expresan o externalizan estados psíquicos. Las bases de todo esto es que el trabajo lingüista ha crecido en el estudio de textos, de manera que estas palabras materiales tienen que estar conectadas con significados, esto es, cuestiones espiritistas. Lo monumental de las malas interpretaciones queda claro cuando observamos los campos de lenguaje naturalistas en los que las personas ejecutan su comportamiento comunicacional como ajustes ante personas, cosas y eventos, como elementos conformantes de su hábitat y alrededores.

#### *Filosofía de la Psicología.*

Finalmente, llegamos a la situación en la psicología. Resulta muy necesario llevar la atención a la circunstancia de que el campo de la psicología es mas notoriamente influido por las tradiciones históricas de la filosofía ya que, desde el principio del modo de pensar espiritista, los seres humanos, así como el universo en general, fueron dicotomizados. Primero en espíritu y carne y luego en alma y cuerpo, mente y cuerpo y finalmente es experiencia y conducta. Aún cuando los conductistas objetaban lo mental, ellos solo ignoraban una fase de la dicotomía esperando evitar lo psíquico al enfatizar el estudio de la conducta animal. El ejemplo de esta clase de subterfugio y que sobresale es el pensamiento y la investigación de Pavlov y sus seguidores.

En su conjunto, resulta una observación melancólica que el gran legado de la psicología este repleto de teorías y estructuras de sistemas directamente derivados de la filosofía de dos-mundos. Una consecuencia es que los organismos humanos son considerados como máquinas que pueden producir estados psíquicos o procesos y mediante de sus cerebros computarizados pueden administrar tales entidades psíquicas y producirlas mediante un recuerdo mágico.

Debido a que los eventos psicológicos son al mismo tiempo eventos biológicos, está presente la posibilidad de una forma espiritista de pensamiento, no solo como una influencia adversa tanto para la biología como para la psicología, sino también para cada una en el apoyo para la otra con interpretaciones equivocadas. Sugeriré algunos ejemplos.

Un excelente ejemplo de mala interpretación psicológica está en la forma en que usualmente se trata el recuerdo. Las interpretaciones trascendentales emplean la analogía traída de lejos, de la computadora, de acuerdo con la que procesos mentales místicos son administrados en una mente inexistente, verbalmente confundida con el cerebro y después recuperados. Actualmente, los hechos del recuerdo son descritos apropiadamente como un campo conductual en el cual el individuo es estimulado por un objeto sustituto, como un memorándum o la presencia de un objeto asociado para hacer algo que él quiere hacer, estar de acuerdo con o proyectar en un momento para hacerlo en otro.

Al concluir esta sección sobre la psicología, sugiero que todo el comportamiento de las personas, incluyendo los más sutiles, como el razonamiento especulativo, la apreciación estética, los actos de idealismo moral, puedan todos ser descritos e interpretados en términos naturalistas como se hace con el recuerdo.

### **¿Es Posible una Filosofía de la Ciencia Valida?**

Ahora surge la cuestión importante. Frente al poder de instituciones sociales que afectan las observaciones y las interpretaciones ¿podrán los científicos continuar en la senda del progreso y los logros? La respuesta es positiva. Todo lo que se necesita es mantenerse cerca de cosas y eventos confrontables. Aunque esto, por supuesto, involucra otra revolución. La dictadura de dogmas históricos debe ser vencida. Lo que se requiere es un nuevo tipo de filosofía y un nuevo tipo de psicología.

En términos amplios, la nueva filosofía demanda un control efectivo de las instituciones culturales establecidas. Se deben despejar todas las fuerzas y poderes trascendentales. Todos los Absolutos, Universales, Infinitos y causas últimas deben ser removidos de los postulados y las proposiciones. Esto puede hacerse al determinar su origen y su bagaje en el sistema histórico-cultural y en su actual perseveración. No es una cuestión difícil el diferenciar entre verbalismos autistas y proposiciones basadas en la observación y la experimentación.

Sí es posible construir una filosofía sistema lógico sobre la base de guías para una estructura intelectual sistemática. Aquí apunto una pequeña muestra de especificación para tal sistema.

1. Toda estructura científica debe basarse en postulados naturalistas, ya que tales suposiciones básicas afectan el trabajo de investigación.
2. Los datos consistentes de cosas, eventos y condiciones, deben tratarse solo como eventos actualmente confrontables e interrelacionados.
3. Las descripciones y las interpretaciones solo deben ser derivadas de observaciones y experimentaciones. Cuando las interpretaciones o

- generalizaciones no puedan derivarse apropiadamente desde los contactos con los eventos, el reconocer francamente la ignorancia no debe descartarse.
4. Los diversos factores del sistema deben ser consistentes, de manera que no haya incongruencias entre el trabajo realizado y las conclusiones alcanzadas. Mayor investigación podrá ser necesaria, ya que uno puede tener que esperar por mejores instrumentos, como la biología procedió a lo largo de la era del microscopio de luz, el microscopio electrónico y la evolución de la bioquímica.

No es mas difícil construir una psicología naturalista. La regla efectiva es empezar con la conducta actual de los organismos o personas y no con creencias, doctrinas o analogías tradicionales. El percibir, por ejemplo, debe tratarse como organismos interactuando con objetos con todas sus cualidades o propiedades actuales. Aún los modelos o doctrinas de otras disciplinas deben interpretarse propiamente. Por ejemplo, el modelo fisiológico de receptor, conducción aferente y terminación cerebral, no debe ser interpretado como la maquinaria para la creación de sensaciones psíquicas e imágenes en la mente". Los psicólogos no pueden más que relegar el modelo, como representante de componentes biológicos del organismo integral. Aún más, debería ser obvio que la conducta de percibir no es una acción exclusiva del organismo, sino la interacción de organismos con objetos estímulo bajo condiciones definidas de escenario y factores disposicionales.

Nunca en la historia de la psicología los investigadores han demostrado la necesidad de ninguna descripción o interpretación de alguna mente-cuerpo. La visión dualista de los organismos es un invento de semejantes no científicos como los Padres de la Iglesia, Plotino, Tertuliano, San Agustín y otros de la era trascendente.

Lo que se ha dicho sobre la conducta de percibir es válido con respecto a todos los ajustes psicológicos incluyendo el pensar, razonar, sentir, recordar, etc., a lo largo de todo el dominio psicológico. Es esta psicología naturalista la que da soporte a una filosofía naturalista y viceversa. Ambas disciplinas, con su cercana conexión con los eventos en curso, muestra el camino para una filosofía de la ciencia que es, al mismo tiempo, válida y también útil.

# La Adaptación como Evento y como Teoría

J. R. Kantor

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 1977, Vol. 3, No. 2, 139-149

Traducción: Ps Jaime E Vargas M

La adaptación es una característica perenne de las interacciones con cualquier variedad de objetos, incluyendo a los elementos químicos, así como a los más elaborados seres organísmicos y humanos. Pero, a este proceso no se le ha reconocido o apreciado adecuadamente. Lo que es más deplorable es que las adaptaciones se han malinterpretado flagrantemente. La conducta adaptativa se ha transformado, de manera amplia, en fuerzas misteriosas tales como los reflejos, instintos e inteligencia, entre otros, para explicar la conducta de los organismos. El origen de tales malas interpretaciones lo constituyen las psicologías y filosofías intuitivas. Éstas deberían reemplazarse por aproximaciones observacionales a fin de que se le dé todo el crédito que le corresponde a un importante tipo de ajuste psicológico y se mejoren las postulaciones acerca de toda la ciencia de la psicología.

---

## La Continuidad de los Eventos Adaptacionales

Las interacciones adaptativas biológicas y psicológicas, en niveles superficiales, son universalmente reconocidas y referidas. Sin embargo, existe una escasez, si no es que una ausencia de sugerencias, de que tales eventos son puntos en un continuo que incluye adaptaciones inorgánicas, así como organísmicas. Esta falta de apreciación de la continuidad de los eventos adaptacionales, se debe a una impropia relación con la naturaleza básica de los eventos adaptativos y consecuentemente, de una teoría de la adaptación adecuada. Un resultado más adverso consiste en la introducción dentro de la psicología y otras ciencias, de nociones místicas concernientes a los procesos adaptacionales. En este texto considero algunos problemas relativos a la adaptación en diversas disciplinas y sugiero una teoría de la adaptación relevante que se aplica bien a situaciones psicológicas. Inicio con un breve bosquejo de las adaptaciones en los dominios inorgánico, biológico y psicológico.

### A. Algunos Ejemplos de Adaptaciones Fisioquímicas

No es una interpretación inverosímil afirmar que los procesos adaptacionales saturan toda la naturaleza. Una base importante para tal interpretación es la valencia química en su forma electroquímica.

Aunque solo hay cerca de 92 elementos químicos estables, el número de compuestos alcanza los millones. Cada uno de los elementos posee cualidades o propiedades únicas, empezando con sus pesos atómicos y semejanza familiar. Lo que más nos interesa en este punto, son las potencias combinatorias de los diferentes elementos. Cada elemento debe estar en contacto y ser compatible con otros elementos, para que una molécula o un tipo más alto de compuesto pueda formarse. La valencia o potencial combinatorio de un elemento, se ilustra con por el número de átomos de hidrógeno, que combinará con un átomo de ese elemento. Por ejemplo, la valencia del oxígeno es 2 ya que dos átomos de hidrógeno se requieren para formar una molécula de agua – H<sub>2</sub>O, el nitrógeno tiene una valencia de 3 como en el caso del amoníaco – NH<sub>3</sub>. Por supuesto, algunos elementos muestran una mayor adaptabilidad que otros. Así, el nitrógeno tiene 5 valencias para combinarse en 5 diferentes óxidos y el carbón se adapta de dos maneras con el oxígeno, en una con una valencia de 2 en el monóxido de carbono – CO y 4 en el dióxido – CO<sub>2</sub>.

Las reacciones químicas en compuestos orgánicos complejos, despliegan vastos procesos adaptacionales. Un buen ejemplo son las diversas instancias de compatibilidad o incompatibilidad de compuestos con respecto a cada uno. Los farmacéuticos deben lidiar frecuentemente con problemas de mescolanza.

En todos los dominios de la ciencia, la compatibilidad, como cualquier otra propiedad, son funciones de patrones específicos de condiciones ambientales. Así, la potencialidad de interacción, ya sea con cosas o procesos, depende de la conformidad con otros factores tales como las condiciones espacio temporales, la temperatura, la presión, etc. Son estas condiciones las que constituyen las adaptaciones en los campos de la gravitación, la termodinámica y los tiempos de vida de las partículas subatómica.

## B. Algunos Ejemplos de Adaptación Biológica

*Evolución.* La capacidad de adaptación es básica para todo el proceso evolutivo. Solo cuando la inevitable varianza de células y organismos se conforma y congrega con sus condiciones ambientales, pueden darse modificaciones morfológicas y funcionales en los sistemas organísmicos. Por lo demás, a menos que se de una afinidad o relación recíproca entre rasgos ambientales, es que puede haber sobrevivencia biológica. Cuando ocurren cambios rápidos en cualquiera de las dos fases de campos organísmicos, resulta la muerte.

La adaptación, entonces, parece ser la condición subyacente del origen, desarrollo y sucesión de los organismos. Darwin y sus seguidores científicos han adoptado la fórmula de la selección natural y han exhibido una sucesión de teorías hasta el último detalle de los procesos, en un rango entre la mera descripción de observaciones superficiales, hasta lo intrincado de la genética y las operaciones estadísticas.

Este rasgo combinatorio de las cosas y eventos biológicos indudablemente surge de y estimula a eventos previos en situaciones fisioquímicas. La adaptación biológica es una derivación complicada de interacciones subatómicas, atómicas y moleculares de elementos con sus propiedades individuales y valencias únicas.

*La reproducción como adaptación de especies.* Entre las instancias mas informativas de la adaptación biológica están los eventos de la reproducción. Lo esencial de las especies biológicas consiste de su potencialidad para adaptarse a la organización celular de otros organismos. La conducta de apareamiento entre dos especies diferentes está condenada a la esterilidad, cuando los organismos involucrados no son genéticamente adaptables, el uno con respecto al otro.

*Inmunidad.* Una adaptación apropiada alas cosas y eventos del ambiente es el requisito básico del bienestar biológico. Se puede decir lo mismo con respecto a esa porción de cosas ambientales que se metabolizan como alimento o líquidos ingeridos. Por el otro lado, los organismos sufren una mala adaptación cuando están invadidos de sustancias tóxicas como en el caso de bacterias patológicas y virus. La inmunidad es el proceso de construir defensas en contra de sustancias mal adaptativas.

La inmunización consiste en aplicar vacunas, preparaciones derivadas de la toxina de una infección. Esta vacuna estimula la producción, por el organismo invadido, de anti cuerpos que neutralizan y nulifican los efectos de los organismos invasores o virus. Los anti cuerpos son descritos como moléculas de proteínas presentes en el suero sanguíneo que se adhieren con firmeza al antígeno y así lo destruyen.

*Regeneración.* Un tipo sobresaliente de adaptación organísmica se encuentra en los procesos regenerativos. La auto reparación de tejidos y organismos, en plantas y animales marca la enorme eficiencia para sobrevivir en los sistemas organismo-ambiente. Probablemente los ejemplos mejor conocidos de regeneración sean aquéllos de las planarias que vuelven a crecer basta partes faltantes. Una fase interesante de la regeneración está en el fenómeno de la autonomía, la auto amputación de organismos como el pez llanto y el pez estrella, que pueden cortarse y descartar extremidades dañadas o retenidas. La regeneración en organismos complicados está limitada o es casi inexistente, aunque algún anfibio aún muestra esta condición. Entre los organismos en la parte alta de la escala evolutiva solo se conserva un reflejo de la regeneración en la forma de la sanación de los huesos.

*Convivencia.* Los registros científicos de la zoología están repletos de numerosos tipos de adaptación basados en organismos viviendo juntos de alguna manera. Algunos tipos de plantas y animales están tan integrados en sus procesos de vida como para conformar instancias cercanas de convivencia. Un caso notable es el de la polilla de la Yuca y la planta

de la Yuca, ninguna de las dos puede vivir sin la otra. Existen muchos ejemplos de tal relación íntima dentro del dominio biológico.

La vida social entre las abejas, hormigas y otros animales ejemplifican adaptaciones por asociación cercana. Las instancias de adaptación grupal están disponibles para todos los niveles de especies como queda ilustrado por manadas, escuelas, rebaños, hatos, que incluyen pandillas humanas, clubs, colegios, asociaciones sociales y comerciales y muchos otros grupos.

La literatura de la zoología nos proporciona numerosos ejemplos de asociaciones simbióticas y parasitarias, en las que el parásito es benéfico en una y patológico en otras, aunque la convivencia con parásitos puede ser neutral para uno o benéfica para los dos.

### C. Algunos Ejemplos de Adaptación Psicológica

*Incremento y Declinación Sensorial.* Todo estudiante de psicología está familiarizado con las interacciones positivas y negativas con objetos estímulo y condiciones. Un excelente ejemplo de adaptación positiva está en el incremento de la capacidad visual ante los objetos luego de un tiempo a oscuras. La adaptación negativa es decremento general en la actividad discriminatoria de un organismo bajo prolongada exposición a objetos luminosos. Una reducción semejante en la eficiencia conductual ocurre en otros modos de interconducta con objetos tales como sonidos, olores, sabores, presiones y dolores. Resulta plausible considerar a la adaptación negativa como un comportamiento de fatiga discriminativa.

*Fatiga intelectual.* Las reducciones en la conducta intelectual son tan comunes como la fatiga sensorial o perceptiva. Una concentración prolongada en leer, pensar o resolver problemas, resulta en una pérdida definitiva de la eficiencia. En todos los casos tales reducciones están asociadas con factores biológicos o psicológicos. En el caso de la conducta intelectual hay una condición adicional que podría denominarse aburrimiento. Esta condición es efectivamente modificada por un cambio en campo conductual, con la restauración de ejecuciones vigorosas y dependientes.

*Conducta Condicionada.* El giro interconductual de un organismo cuando reacciona a un objeto adicional en la manera en que originalmente lo hace ante otro objeto, es bien considerado como una forma especial de adaptación. Técnicamente, el proceso consiste en la transferencia de funciones estímulo desde ciertos objetos hacia otros, como en el caso de los perros de Pavlov, que cambiaron, de salivar originalmente en presencia de la comida, a hacerlo en la presencia de un zumbido. De las diversas condiciones que funcionan en tales giros conductuales, el tipo de la recompensa o reforzamiento ha sido grandemente popularizado.

*Desarrollo Interconductual Casual.* Entre los mejores ejemplos de adaptación psicológica deben enumerarse la casualidad del desarrollo de todos los tipos de interconducta. Los observadores cuidadosos deben concluir que la gran mayoría de las innumerables acciones y ajustes característicos, son desarrollados sin tutelaje o maquinación. Excelentes ejemplos son observables en el lenguaje nativo de los niños o en el aprendizaje de un segundo lenguaje de adultos. En el caso de los niños, la conducta de hablar está mas auto insinuada dentro de la familia, los compañeros y relaciones interpersonales generales con diversos individuos. La primera condición es estar en contacto simultáneo con eventos interesantes e impuestos, además de la presencia simultánea de personas. Lo que es el caso de las situaciones lingüísticas es duplicado en los diversos ajustes a objetos durante el desarrollo de habilidades y manipulaciones de muchas variedades.

El aprendizaje de un segundo o más lenguajes de adultos, es igualmente una cuestión de ajuste, como es ilustrado por la creciente efectividad del aprendizaje mientras se vive donde el lenguaje nuevo es hablado. Aprender lenguaje extranjero casualmente excede los efectos de los maestros y de sus métodos. El empleo de hablantes nativos como informantes sirve para apoyar este hecho.

Aunque no siempre se nota, el aprendizaje en todas las situaciones consiste de desarrollos casuales, de manera que ese aprendizaje ensombrece a la enseñanza mientras las ganancias consistan de adaptaciones específicas.

*Habituación.* La construcción y constante ejecución de hábitos es un tipo especialmente prominente de adaptabilidad psicológica. Debido a que los hábitos consisten de la integración apretada y de relativa larga duración de estimulaciones y respuestas, los organismos parecen resguardados entre cosas y situaciones compatibles. Con frecuencia las consecuencias de tal habituación no son enteramente benéficas para el organismo. A pesar de todo persiste en desarrollar interconductas dañinas. Aunque desde el punto de vista de las consecuencias, muchas adaptaciones habituales son maladaptaciones que aún funcionan como ejemplos de adaptación.

*Convergencia de Características.* Un tipo importante de adaptación compleja lo tenemos en situaciones donde las personas viven juntas por largo tiempo. Tal es el caso donde los esposos crecen juntos en su equipamiento psicológico característico. Tales cónyuges comparten creencias, pensamientos, gustos, hábitos y conductas sociales. Son tales resultados de la convergencia conductual los que son básicos para agruparse en comunidades, regiones, ciudades y estados.

*Impronta.* Etólogos y psicólogos han popularizado recientemente las observaciones de que diversos animales son proclives de adaptarse a los movimientos de objetos, al seguirlos. Esta forma primitiva de adaptación esta simulada de muchas formas en la conducta humana

compleja de un individuo y un tipo de grupo. Como ejemplos están los estilos intercambiables y modas en ropa, modismos, ritos, asociaciones voluntarias, etc.

### Análisis de Eventos Adaptativos

Ahora que hemos muestreado algunos eventos adaptativos y echado un vistazo a su rango, resulta deseable analizar y resumir los factores principales en los ajustes adaptativos. Ya que los eventos adaptativos son tan comunes y tan fácilmente disponibles, podemos siempre esperar encontrar las siguientes características interrelacionadas.

1. Contigüidad o proximidad
  2. Coincidencia de procesos adaptativos con condiciones alrededor
  3. Compatibilidad de Factores Interactuantes
  4. Mutualidad de Interacciones
  5. Consecuencias o Productos Interconductuales
- 
1. *Contigüidad de Cosas y Eventos.* Las adaptaciones invariablemente involucran la proximidad de cosas, una síntesis de elementos y factores en un evento unitario específico. La contigüidad puede ser directa como cuando un factor impele sobre otro, aunque también puede estar mediado por un medio algo parecido o diferente. En general, las adaptaciones biológicas y psicológicas están más distanciadamente relacionadas, que las adaptaciones inorgánicas. En los eventos inorgánicos la contigüidad se refiere a reactivos químicos, emisiones o a absorciones electromagnéticas, en biología organismos y eventos, en psicología interconducta entre organismos y objetos y funciones estímulo.
  2. *Coincidencia entre Procesos Adaptativos y Condiciones Ambientales.* Como en todos los eventos, los eventos adaptativos despliegan una correspondencia con una interacción central de factores más, un igualmente importante, acaso descriptivo, conjunto periférico de ocurrencias. Son ejemplos inorgánicos, los factores de masa y distancia en la atracción gravitacional. Esta coincidencia ocurre en todas las adaptaciones ya sean inorgánicas, orgánicas o humanas.
- Son las condiciones presentes acompañantes las que invariablemente acompañan la evolución de todas las cosas y eventos. Mientras que en los dominios orgánico y cósmico existen tales variables obvias como el tiempo, el espacio, la temperatura y la presión, en los niveles organísmicos existen adicionalmente innumerables circunstancias distintivas biológicas y psicológicas.
3. *Compatibilidad de Factores.* El que una interacción ocurra o no ocurra entre cosas contigua depende, por supuesto, de sus rasgos o propiedades. Como indican los

ejemplos anteriores, las adaptaciones en todo tipo de eventos, considerando diferentes denotaciones previas a adaptaciones evolutivas, que facilitan el ajuste posterior. Ya que los procesos evolutivos varían en complejidad biológica y psicológica, los campos interconductuales rara vez están ausentes de cualidades para el ajuste íntimo.

4. *Mutualidad de Interacciones.* Ya que las bases obvias de las interacciones consisten de las interrelaciones e interacciones de dos o más entidades o condiciones, no es necesario elaborar en este asunto. Sin embargo, el factor de la mutualidad debe siempre mantenerse mientras se investigan o se describen eventos adaptativos.
5. *Consecuencias.* La relación espacio temporal o contigüidad generalmente resulta en alguna forma específica de interacción. En algunos casos, las interacciones resultan solo en un patrón simétrico o asimétrico, mientras que, en otras, consiste de cambios moderados o masivos y de la transformación de una o todas las entidades interactivas. En el dominio fisiológico la gran variedad de explosiones ilustran los tipos violentos y destructivos de consecuencias.

Probablemente los cambios más íntimos y sutiles se observan en situaciones biológicas y psicológicas. En cualquier tasa, descubrimos mas oportunidades de estar cerca de las particularidades de los ajustes adaptativos. Las situaciones organísmicas proporcionan muchos ejemplos de interacciones atractivas y repulsivas con organismos del ambiente, llevando a resultados benéficos o peligrosos para uno u otro y frecuentemente para ambos.

#### Adaptaciones Pre culturales y Culturales

Con todo lo que hemos presentado arriba, queda claro que los procesos adaptativos incluyen toda variedad de situaciones culturales y pre culturales. Sin embargo, nos referiremos de nuevo a la implicación de que los eventos culturales involucran factores no extra naturales más allá de sus interrelaciones y consecuencias observables. De acuerdo con ello, ninguna de las categorías filosóficas convencionales, ya sea mecánicas, materialistas, idealistas, fenomenológicas, espiritistas, aplica a las interconductas descritas o inferidas. Lo que debe respetarse aquí, es la ocurrencia de eventos sin mezclarse con construcciones descriptivas o explicativas. La totalidad de eventos adaptativos constituyen una plenitud independientemente de los individuos que interactúan en ella.

Lo que es particularmente excluido es el inyectar fenómenos subjetivos o mentalistas como interpretaciones o explicaciones de las adaptaciones observadas. Como hemos visto ya, un tratamiento suficiente de las adaptaciones es proporcionado al tomar en cuenta a los protagonistas en situaciones interconductuales, mas las condiciones bajo las que estos interactúan.

Las adaptaciones culturales se piensan que ocurren en el nivel infrahumano mas simple, progresan a relaciones complejas de personas en muchas situaciones interactivas. Hay adaptaciones a otras personas con una base lingüística, sexual, familiar, escolar, comunitaria, así como adaptaciones a instituciones sociales, intelectuales, religiosas, y filosóficas. Además, están las abarcantes circunstancias económicas y políticas, con impuestos, prescripciones legales, facciones políticas, elecciones y diversas organizaciones citadinas, estatales y nacionales. Todo esto lleva a problemas de ajustes y mal ajustes moderados o turbulentos.

### Adaptación y Mala adaptación Psicológica

En este punto es tiempo de separar los ajustes psicológicos del continuo general de adaptaciones y echar un vistazo al rango particular de tales formas especiales de asociaciones interconductuales. El foco aquí está sobre los organismos y sus objetos y condiciones concomitantes. En un extremo del continuo psicológico están las relaciones positivas estables, mientras que en el otro están agrupados los campos de eventos negativos e inestables.

Las adaptaciones positivas marcan la existencia coordinada, exitosa y segura, de personas con objetos estímulo inorgánicos u orgánicos. Tales adaptaciones están correlacionadas con organismos y condiciones ambientales favorables. Las personas viven juntas en una armonía más o menos adecuada. Los campos en los que los individuos se adaptan, persisten por un tiempo largo o corto.

Las adaptaciones negativas marcan un rango en el que los individuos fallan al adaptarse a las condiciones y eventos entre los que vive y así se vuelve moderada o seriamente ineficiente y retardado. En casos extremos, los individuos atraen para ellos los apelativos de anormalidad o patología. Los individuos anormales tienen carencias de conocimiento, habilidades y comportamiento social, que les impiden una vida confortable, feliz y sin detrimento para otros, en sus ambientes sociales.

Las relaciones mal adaptativas en psicología se ilustran excelentemente mediante procesos creativos en el comportamiento engañoso. Mientras un individuo puede estar bien ajustado a las cuestiones prácticas cotidianas, puede al mismo tiempo estar retardado al ejecutar actos de imaginación creativa. Ejemplos extremos son esas personas que no pueden diferenciar entre conducta imaginativa propiamente adaptada y la confusión entre lo que ellos mismos producen y las cosas y eventos que actualmente encuentran. Luego, ellos imaginan que son algo o alguien enteramente diferente de las personas que en verdad son. Estos individuos mal ajustados pueden imaginar que son Napoleón, Cristo Jesús, etc.

Podemos mencionar una característica interesante de conducta anormal mal adaptada y es que, sin importar que tan dañina sea la conducta inapropiada, tal comportamiento es, a pesar de todo, continuo con el comportamiento más adaptativo del individuo, ya que aún la conducta imaginativa más extrema está enraizada de alguna manera en interacciones concretas con cosas actuales. La psicología científica deja enteramente claro que las más salvajes fantasmagorías están inevitablemente ancladas en contactos previos del individuo con cosas y eventos ya sea directamente o a través de un medio como el lenguaje o el habla. La evidencia que proviene de círculos religiosos indica que las deidades son simplemente más poderosas y más reconocibles que el hombre o la mujer actualmente conocidos en la vida cotidiana. En las civilizaciones donde los hombres son amos, los dioses son hombres considerablemente poderosos y cuando, en algunas culturas se reconoce la importancia y se aprecia a la mujer, también se crean como deidades.

Es inevitable concluir que tanto las adaptaciones normales como las anormales son fases de interconducta natural y no necesitan de ninguna interpretación sobrenatural. Aún los grandes logros creativos de los científicos más avanzados o artistas, alcanzan sus logros como adaptaciones de conducta previa o actual.

#### Malas interpretaciones de Adaptabilidad Psicológica

Mientras las adaptaciones psicológicas se dan con objetos definidos y disponibles de investigación, llama la atención la enormidad en que tales adaptaciones son constantemente mal interpretadas. En lugar de aceptar eventos obvios conforme ocurren, son transformados en sendos principios y poderes trascendentales, como instintos, inteligencia, determinantes innatos e inventos verbales similares.

Impresionantes ejemplos de mala interpretación en la conducta adaptativa se encuentran al alcance en situaciones de lenguaje. Es bien conocido que los hijos de misioneros y otros que trabajan en tierras foráneas, tienen que hablar el nuevo lenguaje para sus padres. Pero, en lugar de considerar las condiciones actuales involucradas, se recurre a un instinto en el niño para aprender lenguajes. Nuevamente, cuando los niños a una edad temprana emiten lo que los gramáticos llaman oraciones complejas, se les dice que han heredado el poder para hacerlo, aun cuando la influencia de los eventos hablados está a la mano para guiarlos.

Lo que es el caso en situaciones de lenguaje también lo es en cualquier otra circunstancia. Aún si los instintos, la inteligencia y otros poderes místicos no sean expresamente invocados, el proceso comparativamente simple de la adaptación es ignorado o pasado por alto. Psicólogos, antropólogos o sociólogos no mencionan en sus escritos que mucho de la culturalización es o está basado sobre adaptaciones definidas a costumbres, maneras, lenguajes, gustos y preferencias, de la familia u otros grupos en los que los

individuos nacen y viven. Es por adaptación social que los niños se vuelven portadores de ropa, comedores de cierta clase de alimentos, familiares de ciertas personas, involucrados en tipos particulares de trabajos como una manera de vivir o para entretenerte. Más aún, es cuestión de adaptación lo que influye en la membresía de un tipo de grupo o clase socioeconómica. Otra manera de expresar lo mismo es que la habituación resulta básica para el tipo de personalidad que uno desarrolla y el tipo de acciones y vida a la que uno se acostumbra.

La mala interpretación de la adaptabilidad, como otros crímenes intelectuales en contra de los eventos, podría ser explicada en base a dos cosas. Primero, hay está la herencia de suposiciones tradicionales que son apoyadas por el uso continuo de ciertas palabras. Segundo, está la propia falta de respeto a los eventos interconductuales que, a pesar de todo, constituyen las bases y la ocasión para la investigación, la descripción y la interpretación psicológica. Una atención apropiada a los eventos adaptativos es una buena preparación para obviar principios y poderes que no tienen existencia más allá de sus expresiones verbales.

#### Adaptación en la Teoría Científica

Los problemas involucrados en los eventos adaptativos motivan la consideración de problemas en la lógica general de la ciencia. Aquí podemos contrastar dos métodos de construcción de teorías o modelos para la interpretación de cosas y eventos, que pueden ser atractivos para la investigación y el análisis o que solo se conoce de su existencia en sus coordinadas espaciotemporales. Un método es el formular teorías, leyes o modelos con un mínimo de apelación a los eventos. Podemos llamar a esto el modelo intuitivo. Los componentes de los productos intuitivos podrían estar derivados de creencias tradicionales acerca de los eventos, la evidencia de una pequeña muestra o de lo atractivo de las curvas y las ecuaciones. Un excelente ejemplo esta en la preocupación de los trabajadores por respuestas y estímulos abstractos, sin preocuparse por las cosas y las condiciones actuales con las que se trata. Tal es el caso cuando la psicología del lenguaje esta limitada a palabras y sus combinaciones.

El segundo método de construcción de teorías al que llamaremos el procedimiento observacional, deriva todos los productos interpretativos de la observación, el análisis y la medición de los componentes de campos totales de cosas interactivas. Para evaluar la validez de los productos así obtenidos, es necesario apreciar completamente la psicología y filosofía involucrada en los diferentes métodos.

Los practicantes del método intuitivo asumen que mientras la ciencia se preocupa de personas involucradas en el descubrimiento de la naturaleza y funcionamiento de cosas y eventos particulares, dejan espacio para abstracciones arbitrariamente impuestas sobre

tanto los eventos estudiados, como al trabajo de investigación. Se presume que los científicos están dotados de poderes intuitivos para explorar un mundo mítico y misterioso más allá de la interconducta psicológica actual.

Los científicos intentan justificar las excursiones trascendentales señalando el trabajo de matemáticos, quienes construyen modelos intuitivos y luego encuentran que se ajustan a los eventos. Aunque nada puede disminuir la grandeza de los modelos matemáticos o su utilidad y aplicabilidad práctica, la explicación de cómo funcionan depende de principios naturalistas y no trascendentales.

Las explicaciones intuitivas asumen una mentalidad interna fantasmal con facultades creativas más o menos independientes de los eventos y de su observación. Cualquier correspondencia que desplieguen con los eventos es un misterio inescrutable. Absolutamente contrastantes son las bases psicológicas de la lógica observacional de la ciencia. Esta demanda un análisis exhaustivo de todos los componentes de los modelos científicos y encuentra bases válidas para cada constante y variable. Todos los componentes de los modelos matemáticos válidos tienen sus fuentes en adaptaciones previas a cosas y eventos. Las intuiciones científicas genuinas, como contrarias a las vacuidades de la imaginación sin límites y las expresiones puramente verbales, surgen de largas historias de interacción con los eventos. Es por ello que, en la física, por ejemplo, los modelos válidos requieren del trabajo de un Maxwell o de un Einstein.

Similarmente, las lógicas de la ciencia, intuitiva y observacional, surgen de filosofías muy diferentes. La lógica intuitiva se basa en la fútil premisa de un “universo verbalmente creado, mientras que la lógica observacional se fundamenta exclusivamente sobre el postulado de que las actividades científicas y todas las actividades de los individuos, constituyen interacciones con una pléthora de eventos específicos como objetos estímulo. Es solo, entonces, que la lógica observacional y todas sus implicaciones lo que puede ser útil en el tratamiento de eventos adaptativos entre todos los demás.

# La Experimentación: Lo Laborioso de la Ciencia

J. R. Kantor

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 1978, Vol. 4, No. 1, 5-15

Traducción: Ps Jaime E Vargas M

A pesar de que universalmente se considera a la experimentación como el pináculo de las disciplinas investigativas, pocos análisis se han hecho de este proceso. En consecuencia, se han perdido oportunidades para un mejor entendimiento de la experimentación y la ciencia, así como algunas potencialidades para evitar errores y lograr valiosas mejoras en la investigación. En el presente artículo se hacen sugerencias para un mejor análisis de la experimentación.

---

Entre los mayores logros de la tribu humana, el inicio y desarrollo de la ciencia sobresale como uno de los más brillantes y más efectivos para la adaptación y el bienestar de la humanidad. No puede haber duda tampoco que el pináculo de la ciencia sean las técnicas experimentales, aunque muchos conocimientos también se han derivado de contacto casual con las cosas y los eventos. Pero como la ciencia y la experimentación son trabajos de personas, ellos despliegan diversas facetas divergentes, en los detalles tanto de los métodos como de los resultados. Consecuentemente, no hay hasta el momento un consenso discernible de la naturaleza y amplitud de la ciencia y la experimentación. Así que es necesario, de vez en cuando, pausar y explorar los problemas y las perfecciones de estas empresas.

## *La Ciencia como una Empresa Humana y como Instituciones Culturales*

Semánticamente hablando, el término “ciencia” se refiere a diversas situaciones importantes. Primero, por supuesto, es el campo más significativo de actividad en donde los individuos solos o en grupos limitados se dedican a investigar la composición y el comportamiento de cosas y eventos particulares. Así que, con el crecimiento de las poblaciones y de los recursos, se han desarrollado diversos especialistas científicos, astrónomos, físicos, químicos, geólogos, biólogos, psicólogos, sociólogos y muchos otros. La proliferación de expertos científicos procedió conforme nuevos objetos y nuevos tipos de comportamiento fueron descubiertos y se volvieron del interés de los científicos.

Con la acumulación de tales tipos de indagadores e investigadores, surgieron tipos de instituciones científicas y organizaciones múltiples y complejas fueron establecidas,

como laboratorios, institutos y universidades, con su personal, instalaciones y fuentes de publicaciones. Para efectuar estos desarrollos, patrocinadores y simpatizantes compartieron esfuerzos. Diversas agencias gubernamentales o fundaciones privadas vistieron los fundamentos y logros que hacen a la ciencia un rasgo prominente de comunidades culturalmente avanzadas. Desde el punto de vista intelectual, las instituciones científicas consisten de la acumulación de proposiciones formalizadas por grupos pequeños o grandes de especialistas. Se producen profusamente enciclopedias y manuales. No obstante, la unanimidad no es un rasgo universal de los trabajadores científicos. Ellos pueden diferir ampliamente en base a una mayor o menor adherencia a la doctrina tradicional, que a las cosas y eventos observados.

#### *Experimentación: El Método Pináculo de la Ciencia*

Ningún científico disputaría la afirmación de que la experimentación, cuando es posible, es la mejor y más satisfactoria manera de obtener conocimiento sobre las cosas y los eventos. Sin embargo, la complejidad involucrada para el acceso a situaciones experimentales hace resaltar visiones diversas respecto a los procedimientos específicos, el tipo de resultados obtenidos y especialmente las interpretaciones realizadas de los datos observados y registrados.

Sin duda, el argumento de mayor peso para aprobar y evaluar la experimentación es que ésta garantiza el contacto directo e inmediato del trabajador con las cosas y eventos estudiados. Pero aún en las circunstancias mas favorables, a veces surge la cuestión de si es que existen actualmente las cosas que presumiblemente observamos. Sin embargo, los errores de identificación no ocurren frecuentemente, como para disminuir el valor o la eficiencia de la experimentación. Actualmente la experimentación constituye un continuo intacto. Casi todo tipo de contacto con las cosas y los eventos lleva en sí a los medios experimentales de observación. Pero hay que evitar el error de confundir la experimentación con la pura manipulación. La experimentación es una forma de manipulación especializada y experta, que generalmente requiere de instrumentos y aparatos para llevarse a cabo. Un catálogo de instrumentos científicos, que enlista un número enorme de aparatos simples y complejos, fortalece la diferencia entre las clases de manipulación no experimental y experimental.

#### *La Lógica de la Experimentación*

La experimentación científica sigue una lógica y es que se trata de una empresa sistemática. Debe haber apego a un patrón o plan de ejecución. El experimentador tiene que estar bien orientado con respecto a la situación y las circunstancias en las que trabaja. Sus hipótesis y operaciones deben ser coherentes con sus postulados básicos. No es necesario agregar, que

tiene que estar alerta a la postulación bajo la cual su trabajo es guiado, aún y si él mismo no quiere o puede hacer la verbalización o el simbolismo de este.

### *Análisis de las Empresas Experimentales*

Tan importante como es la experimentación para el trabajo científico que claramente merece un análisis elaborado de sus antecedentes, métodos y de las circunstancias de su empleo. Semejante análisis tocará factores científicos, filosóficos y tecnológicos.

*Factores Científicos.* La experimentación examinada científicamente debe estar consciente de la amplia cuestión de si las cosas y los eventos a ser estudiados actualmente existen o no. En la física moderna surge la cuestión de si los eventos luminosos deben ser considerados como ondas o como corpúsculos. También surgen dudas como las circunstancias precisas bajo las cuales los eventos actualmente ocurren o mantienen una estabilidad temporal definitiva. Otro problema tiene que ver con la conveniencia de los grados de precisión que conducen a la aplicación ya sea de una investigación de laboratorio o una del campo normal.

Sobre todo, ninguna substitución del objeto de estudio proporcionará información relativa a las cosas y eventos originales escogidos para investigación. Este tipo de substitución la practican mucho los psicólogos que reducen el recuerdo a la memorización y la conducta extremadamente compleja a los reflejos, así como hacen elaborados estudios cerebrales, en lugar de trabajar sobre diversos campos de conducta compleja. Probablemente el tipo mas flagrante de substitución es el provocado por psicólogos que substituyen palabras por eventos. Términos como instinto, inteligencia, conciencia, facultades y engranes son aceptados como eventos para negar lo que los individuos actualmente hacen en su adaptación a las cosas y los eventos. Aunque no menos dañino para el trabajo científico es la substitución de un tipo de objeto por otro, como cuando se asume que el cerebro es la *mente* o las bases de la *mente*, de manera que el cerebro está repleto de centros, engranajes y otros mecanismos verbalmente creados para explicar e interpretar las actividades de los organismos.

*Factores Filosóficos.* Con respecto a la filosofía, resulta obvio que la experimentación siempre se ejecuta en contra en contra de un cúmulo de premisas filosóficas o metafísicas, que pueden o no ser conocidas por los trabajadores en cuestión. Sugerentes de esta circunstancia están los hechos históricos de la física y la química relevantes a la distribución de fuerzas, poderes e incluso interferencia teológica con los eventos. De igual manera la biología ha tenido que contra atacar la intervención divina, con objeto de establecer procesos evolutivos. Solo podría concluirse que la experimentación debe estar tan libre como sea posible de la masa de visiones epistemológicas y ontológicas, que impiden el dominio intelectual de toda sociedad.

*Factores Tecnológicos.* La experimentación científica es aplicable solo a la investigación con cosas y eventos que pueden encontrarse en la manera que estos ocurren. Mientras algún trabajo experimental puede realizarse sin un apoyo de tecnología elaborada, este no es el caso en otros sistemas de eventos más complicados y más intrincados. Los procesos y productos tecnológicos, frecuentemente resultan auxiliares indispensables en la búsqueda y consecución del conocimiento. En todo caso, los aspectos tecnológicos de la investigación se refieren a la producción y empleo de aparatos e instrumentos necesarios para la observación y en general, para el acceso a las cosas y los eventos bajo observación.

#### *La Experimentación como Teoría y como Práctica*

Al considerar el rango del trabajo científico, con frecuencia se distingue entre la experimentación para la ciencia teórica y experimentación sobre problemas prácticos. Las bases para diferenciarlas son meramente el tipo de información que se va a obtener, que a su vez depende del tipo de datos con los que trabaja el experimentador. Ahora, como no existe algo que sea el método experimental individual unificado, la distinción es modificable sobre la base del tipo de problema sobre el que se trabaje. Un buen ejemplo de experimentación práctica es el que se refiere a la práctica médica. El uso del término práctica, no va en detrimento del criterio de experimentación que ya hemos discutido. No se vislumbra diferencia en la facilidad de la metodología empleada o en la importancia de la situación en la que la investigación es ejecutada. Buscar una cura para el cáncer o alguna otra enfermedad, debe considerarse de igual importancia que la investigación sobre la naturaleza general de algún fenómeno. Un ejemplo típico de investigación teórica es el descubrimiento de la naturaleza y actividad de los fenómenos astronómicos denominados hoyos negros.

Aunque no es posible para ningún investigador el establecer reglas rígidas y efectivas para ninguna investigación, el científico debe ser guiado por una lógica general de la ciencia. Es interesante señalar aquí algunas reglas clásicas para conducir el razonamiento y la forma de uno para comportarse al investigar los hechos de la naturaleza. Para nuestro propósito, indicamos diversos sistemas celebrados de reglas para conseguir conocimiento, que son confiables y efectivas para diversos propósitos. Nuestros ejemplos provienen de Francis Bacon (1561-1626), René Descartes (1596-16509 y Sir Isaac Newton 1642-1727).

Bacon (1620, 1905)

(1) El hombre, siendo sirviente e intérprete de la Naturaleza, puede hacer y comprender tanto y tanto, solo con lo que ha observado de hecho o en su pensamiento, del curso de la naturaleza. Más allá de esto, él no sabe nada ni puede hacer nada.

(2) Ni la mano desnuda ni nuestro entendimiento por sí mismo pueden hacer mucho. Es mediante instrumentos y auxiliares que el trabajo se realiza, mismo que es igualmente deseado tanto por el entendimiento como por la mano. Y así como los instrumentos de la mano posibilitan la acción y dan

guía, el instrumento de la mente proporciona sugerencias para la comprensión o para tener precauciones.

(3) El conocimiento humano y el poder humano se juntan en uno, pues cuando la causa es desconocida, no se producirá el efecto. La naturaleza, para ser ordenada, debe ser obedecida y aquellos que contemplamos como la causa, en la operación funciona como una regla.

(6) Sería una fantasía hueca y auto contradictorio el esperar que las cosas, que nunca han sido hechas, pueden hacerse, excepto por recursos que nunca han sido empleados.

(8) Más aún, los trabajos que ahora se conocen son debidos al azar y los experimentos, más bien que a la ciencia, ya que las ciencias que tenemos son meramente sistemas para ordenar adecuadamente las cosas ya inventadas, no métodos de invención o directrices para un trabajo nuevo.

(12) La lógica en uso actual sirve más bien para componer y dar estabilidad a los errores que tienen sus fundamentos en nociones recibidas comunitariamente para ayudar en la búsqueda de la verdad. Así que hace más mal que bien.

(19) Existen y solo pueden ser dos formas de investigar y descubrir la verdad. La primera proviene de los sentidos y los aspectos particulares hasta los axiomas más generales y desde estos principios, cuya verdad se da por sentada e inamovible, procede a ser juzgada y al descubrimiento de axiomas intermedios. Y esta manera es ahora la moda. Los otros axiomas derivados desde los sentidos y los particulares, crecen con un acento gradual continuo, de manera que alcanzan a los axiomas más generales al final. Este es el camino verdadero, aunque no se ha intentado aún.

(Novum Organum, 1,2,3,6,8,19), en Bacon 1905.

Descartes (1637, 1955)

El primero de estos fue el no aceptar nada como verdadero, que yo no haya claramente reconocido ser así. Es decir, cuidadosamente evitar la precipitación y el prejuicio al juzgar y el aceptar en ello nada más que lo que fuera presentado a mi mente, tan clara y distintivamente, que no me dejara ninguna duda.

El segundo fue dividir cada una de estas dificultades, que yo examinaba, en tantas partes como fuera posible y como pareciera necesitarse, con objeto de que pudiera resolverse de la mejor manera posible.

El tercero fue el llevar mis reflexiones en el orden debido, comenzando con objetos que fueran los más simples y fáciles de entender, con el propósito de acceder un poco o gradualmente, al conocimiento de los más complejos, asumiendo un orden, aun cuando fuera ficticio, entre aquellos que no siguieran una secuencia natural relativa entre uno y otro.

El último fue, en todos los casos, efectuar enumeraciones exhaustivas y revisiones generales, que me permitieran tener la certeza de no haber omitido nada.

(Discurso sobre el Método para conducir correctamente la razón y buscar la verdad en las ciencias, en Haldane y Ross, 1955).

Newton (1687, 1946)

Regla I. No admitimos más causas de las cosas naturales que aquéllas que son tanto verdaderas como suficientes para explicar sus apariencias.

Regla II. Luego, para los mismos efectos naturales, debemos, tan lejos como sea posible, asignar las mismas causas.

Regla III. Las cualidades de los cuerpos, que no admiten intensificación o remisión de grados y que se encuentra que pertenecen a todos los cuerpos dentro del alcance de nuestros experimentos, están para estimar las cualidades universales de todos los cuerpos en absoluto.

Regla IV. En la filosofía experimental buscamos proposiciones inferidas por inducción general de fenómenos, tan precisamente o cercanamente cierto, a pesar de cualquier hipótesis contraria que pudiera ser imaginada, hasta el momento en que ocurre otro fenómeno, mediante el cual estos podrían ser más exactos o lábiles a las excepciones.

(Reglas de razonamiento en Filosofía, Newton, 19946).

### *La Experimentación en el Laboratorio y en el Campo*

En la historia de la ciencia ha habido el punto de vista de que la experimentación es un método empleado solo en laboratorios, de manera que ciertas ciencias fueron consideradas como no experimentales, por ejemplo, la astronomía y la geología. Recientemente se ha desarrollado un análisis más crítico, de manera que la idea de la experimentación como solo un procedimiento de laboratorio, ya no es válida. En el caso de la astronomía y la geología es verdad que sus objetos y su comportamiento no puede confinarse al laboratorio, no obstante, los nuevos descubrimientos relacionados con la luz y el desarrollo del espectrómetro como un instrumento para analizar elementos químicos, ha mostrado que el uso de estos instrumentos en astronomía y el empleo de otros diversos instrumentos electrónicos en geología, deben contar en su veredicto. La geología, así como la química y la física son ciencias experimentales. Debemos indicar que esas disciplinas mencionadas se vuelven experimentales casi completamente, mediante el empleo de instrumentos precisos y efectivos.

Se ha hecho una incorrecta diferenciación entre la observación experimental y la de campo. Esto ha sido, sobre todo, en base a considerar solo los experimentos de laboratorio como experimentación. Los biólogos distinguieron entre estudios de laboratorio y de campo hasta que desarrollaron un brazo de su ciencia llamado etología, que enfatiza el estudio de la conducta de los animales en su hábitat natural. Gradualmente los etólogos han tomado la manipulación de las condiciones naturales de colonias de animales e individuos, que sería apropiado hablar del campo de la experimentación. El término campo, aquí no debe de

confundirse con el término en el que las unidades de acción o la conducta están, ya sea descubiertas o inventadas, para propósitos analíticos.

### *Rasgos Esenciales de la Experimentación*

Además del hecho de que la experimentación es un tipo conocido y efectivo de técnica investigativa, no siempre se vislumbra como los procesos que actualmente la caracterizan. Frecuentemente es considerada como una varita mágica para generar resultados garantizados y para conferir una excelencia o juicio universal sobre sus practicantes. Una lista de algunos de los rasgos principales de la experimentación podría ser útil para evitar visiones erróneas sobre esta eminente técnica de investigación.

*Especificidad Extrema.* Una característica importante de la experimentación científica es su locus en situaciones específicas. Esta condición única, por supuesto, depende de las especificidades de los problemas en los que se aplica como solución. No hay patrones de planes y ejecuciones generales y prefabricados. Por ello, Sir George Thompson (1961, p. 137) va tan lejos como para afirmar “que la investigación es, al menos en la física, una cuestión de ensayo y error”. Y muy seguramente siendo un experimentador proficiente, no le concede méritos especiales de juicio a los practicantes. Unos pocos ejemplos ilustran este punto. El primero es el de un competente físico, Sir Oliver Lodge.

*Adaptación a los Datos.* Sir Oliver Lodge, quien era un experto en el manejo del fenómeno eléctrico no pudo resistir la tentación de creer en todo tipo de procesos místicos y trascendentales. Siendo lo suficientemente desafortunado como para perder un hijo favorito en la Primera Guerra Mundial, él creía que podría comunicarse con su hijo muerto. Su creencia era tan fuerte en esta circunstancia imposible, como era la fuerza de su convicción en la ocurrencia de sucesos físicos. La lección para ser aprendida aquí, es que los expertos en la experimentación científica no siempre llevan a cabo sus actitudes naturalistas a sus situaciones personales. Aquí podría sugerirse que los físicos, más que otros científicos, son proclives a tener personalidades escindidas, de manera que las reglas y principios de la experimentación no se llevan a las actitudes en otro tipo de situaciones que no sean la observación de laboratorio.

Una ilustración muy sorprendente, de otro experimentador altamente competente en la física, es el caso de Blondlot. Este científico, que más o menos dominó las bondades de los rayos-X y su descubrimiento, afirmaba que había observado otro tipo de rayos que él llamaba rayos-N. Como J. J. Thompson (1937) comentó, otros observadores (franceses) además de Blondlot afirmaron haber observado estos rayos-N, pero como ningún físico inglés pudo detectar tales rayos, se concluyó que las observaciones de Blondlot fueron ilusorias.

Un ejemplo instructivo de un psicólogo y psiquiatra desarrollando conceptos insustanciales acerca de la experimentación lo tenemos a la mano en el caso de Moore (1939), autor de un volumen titulado, *Cognitive Psychology*. Este escritor, quien era un monje de la orden de San Benedicto, además de ser un físico y un psicólogo experimental, citó muchos experimentos en conducta psicológica y concluyó que todos ellos demostraban la realidad de los procesos psíquicos. Una crítica fácilmente podría concluir que fue la filosofía religiosa de Moore lo que lo influenció. Actualmente fue innecesario para Moore el hacer experimentos, ya que empezó con la convicción de que existían la psique y el alma, de manera que todo los que los sujetos en los experimentos hicieran, señalarían la existencia de la tal psique y el alma.

#### *Operadores y Operaciones en la Experimentación.*

Luego del gran desarrollo de la relatividad y la mecánica cuántica, los físicos originaron y desarrollaron una rama de su disciplina dedicada al estudio de la minuta del fenómeno atómico. Aunque los físicos eran experimentadores clásicos y en cierta medida, profesores de experimentación para miembros de otras disciplinas, estaban tan embebidos en las dificultades de la física atómica microscópica, que establecieron un principio diciendo que la observación científica siempre combinaba eventos externos con los procedimientos de los observadores. Un teórico prominente de este argumento persuasivo, Niels Bohr (1958), formuló la noción de que lo que un físico microscópico estaba observando era, en parte, a él mismo. Ahora, debemos conceder que toda experimentación involucra las ideas y las actividades de observadores o experimentadores, pero es imposible descuidar el hecho de que en el análisis final la finalidad y propósito de del experimentador es el de desarrollar conocimientos sobre los eventos. Puede ser necesario para un experimentador el admitir que sus hallazgos están basados en sus aparatos y en sus hipótesis, pero esto no es aceptar cualquier idea mística de que observamos una mezcla de uno mismo y de los objetos estimulantes.

En caso de que un experimentador se sienta obligado a especificar lo inaccesible de ciertos eventos, de manera que un poco de sustitución sería necesaria para obtener una modalidad de información, éste requerirá establecer una proporción del evento independiente para adicionarla a su construcción. Esto podría reducir la confianza en la validez de sus hallazgos, tan lejos como concerniendo a la totalidad de la investigación. Una excelente exhibición es el famoso experimento del espectro de Newton. Debe ser sencillo que Newton cometió el comprensible error, en la época en que asumía que el color era parcialmente y potencialmente contenido en la luz y no producido por su inserción en un prisma de cristal.

### *Influencias Culturales en la Experimentación*

Aunque se presume que la experimentación en la ciencia esté estrictamente influida solo por la naturaleza de las cosas y los eventos investigados, aún está gobernada de diversas maneras por tradiciones establecidas. Un ejemplo importante está en la sutil influencia de las instituciones culturales, por lo que en algunos casos la experimentación es olvidada o al menos vista con desdén. Una forma intermedia de influencia, consiste en estar consciente o inconscientemente persuadido por las tradiciones de un tipo prevalente de disciplina y de estilo de trabajo que se ha desarrollado en esa disciplina.

La historia de la física cuántica en la física ilustra ambos tipos de influencia. La primera queda ilustrada por la oposición masiva para construir proposiciones fuera del rango de la mecánica Newtoniana clásica. Es bien conocido cómo se opuso Planck (1858-1947) el iniciador de la teoría cuántica, a la aceptación de los nuevos hallazgos concernientes a la radiación de cuerpos negros. Era difícil para él darse cuenta que la energía podía ser discontinua, por lo que la concepción de los cuantos tuvo que introducirse en la nueva física, que se interesaba en los eventos microscópicos.

En el campo de la psicología, la historia relata la enorme dicotomía que postulaba Wundt entre lo que él llamaba Geisteswissenschaften y Naturwissenschaften. En este caso, queda claro que Wundt estaba influido por el prevalente, aunque aberrante dogma mente-cuerpo. De otra manera, él pudo haberse acercado al hecho de que los eventos pueden estructurarse diferencialmente y así, funcionar de manera diferente.

Otra ilustración de la influencia de las tradiciones sobre proposiciones observacionales e interpretativas, es iluminada por condiciones en la psico neurología. Aquí está un ejemplo. Siguiendo la aceptación de la postulación de que el cerebro sustituye al alma, los estudiantes de psicología llevan a cabo muchos experimentos con el cerebro, destruyendo partes para evaluar la suposición de que el cerebro consiste de centros o engranes. Un ejemplo se encuentra en el trabajo de Carlyle Jacobson y otros quienes retiraron los lóbulos frontales de monos para ver si eso afectaría su ejecución de reacciones demoradas. Su conclusión fue que los lóbulos frontales son el asiento de la capacidad de ejecutar tales acciones. Aunque los experimentos psicológicos usualmente no se repiten, este no es el caso con esta situación, de manera que otro trabajador, Malmo (1942), repitió este experimento con la excepción de que él apagó las luces y el animal pudo efectuar la acción. A pesar de la necesidad de una nueva conclusión relativa al cerebro, los escritores en la neuro psicología aún se refieren a los resultados de Jacobson sin mencionar la invalidación descubierta durante la repetición del experimento.

### *Influencias Incidenciales en la Experimentación*

Tan intrincado procedimiento como es la experimentación se complica aún más por condiciones extrínsecas, según la ocasión. Posiblemente muchos de los sobresalientes ejemplos se relacionan a problemas con los aparatos. Cuando los aparatos son caros y se adquieren con dificultad, puede darse la tendencia de usarlos más extensamente de lo que demandan los eventos o situaciones. También, una situación de laboratorio interesante e importante puede influir en los trabajadores para que persistan en acumular datos más allá de una necesidad razonable, descuidando asuntos más importantes.

### *Resumen*

El que la experimentación científica sea de gran perfección para la búsqueda general de orientación y conocimiento, tanto sus méritos como sus deficiencias son función de circunstancias humanas y culturales. Más aún, a pesar de la multiplicidad de diseños experimentales necesarios para cubrir las especificidades de las empresas experimentales, aún es posible enumerar algunas especificaciones generales como criterio para adiciones válidas y productivas al cúmulo de información científica.

*Campos Sistemáticos.* La experimentación científica siempre debe incluir un campo sistemático. Casi siempre una investigación involucra diversos factores o variables y es una evaluación de un sistema experimental donde suficientes variables son consideradas para hacer el sistema válido y significativo en base a las cosas y eventos involucrados, más las condiciones que influyen al tipo de conducta observada. Por supuesto, no es fácil asegurarse que todas las variables necesarias sean puestas bajo consideración. Aunque puede ser cierto que no haya factores místicos generales incluidos en el sistema.

*Orientación Naturalista.* Para asegurarse que la situación experimental esté propiamente considerada, así como el sistema de registro, no debe dejarse espacio para ninguna cosa o evento que no puede confrontarse ya sea directamente, mediante instrumentos o a través de inferencias apropiadas.

*Postulaciones de acuerdo con los Eventos.* Como todas las situaciones experimentales incluyen eventos y constructos, debe tenerse cuidado que los postulados estén tan cerca de los eventos como sea posible en situaciones específicas. En psicología, por ejemplo, la postulación puede no incluir fuerzas o poderes o eventos interventores. Tales mezclas de eventos observacionales con eventos de objetos estímulo, invariablemente destruyen la validez de los sistemas experimentales involucrados. Una armonía semejante debe existir con respecto a las interpretaciones realizadas con respecto a eventos y operaciones.

*Rango de Conocimiento en la Experimentación Científica.* Ya que todos los absolutos, de cualquier tipo, han sido excluidos de los sistemas científicos, todas las observaciones y teorías son relativas a los eventos observados y los medios para la observación. Probablemente la forma más obvia de conocimiento surge del contacto directo con cosas y eventos. Aunque existen muchas otras observaciones parciales que son completadas con inferencias derivadas de la misma o semejante clase de situaciones.

El rango de conocimiento es tan amplio como el tipo de campos que estén bajo consideración. Ellos dependen, en primera instancia, de los eventos y luego del valor de las observaciones. Estas últimas, a su vez, dependen por supuesto de situaciones tecnológicas, la disponibilidad de instrumentos y de técnicas para construir tales instrumentos o aparatos como sean requeridos para un problema experimental particular.

#### REFERENCIAS

- BACON, F. 1905. Novum Organum. En Robertson, J. M. (Ed.). The Philosophical Works of Francis Bacon. London: Routledge.
- BOHR, NILS. 1958. Atomic Physics and Human Knowledge. New York: Wiley.
- DESCARTES, RENEE. 1955. Discourses on the Method of rightly conducting the Reason and Seeking for Truth in the Sciences. En Haldane y Ross (tr.) The Philosophical Works of Descartes. New York: Dover.
- JACOBSEN, C.F. 1935. Functions of the frontal association áreas in primates. En Arch. Neurol. Psychiat. 33, 558-569
- JACOBSEN, C.F. 1936. Studies of cerebral function in primates. I. The functions of the frontal association áreas in monkeys. En Comp.psychol. Monog. No. 63.
- JACOBSEN, C.F. y NISSEN, H.W. 1937. Studies of cerebral function in primates. IV. The effects of frontal lobe lesions on the delayed alternative habit in monkeys. En J. Comp. Psychol 23, 101-112.
- MALMO, R.B. 1942. Interference factors in delayed response in monkeys after removal of frontal lobes. En Journal of Neurophysiology 5, 295-308.
- MOORE, T. V. 1939. Cognitive Psychology. Philadelphia: Lippincott.
- NEWTON, I. 1946. Rules of Reasoning in Philosophy. En Mathematical Principles of Natural Philosophy, Cajori, F. (Ed.). Berkeley: University of California Press.
- THOMSON, SIR GEORGE. 1961. The Inspiration of Science. London: Oxford University Press.
- THOMSON, SIR J. J. 1937. Recollections and Reflections. New York: Macmillan.

# El Principio de Especificidad en Psicología y en la Ciencia en General

J. R. Kantor

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 1978, Vol. 4, No. 2, 117-132

Traducción: Ps Jaime E Vargas M

En general, el trabajo científico consiste en describir las peculiaridades de los objetos y eventos bajo condiciones específicas. El presente artículo describe las consecuencias y ventajas del uso del principio de especificidad en psicología y en otras ciencias.

---

## I

### La Especificidad en los Eventos y en la Ciencia

Muchos siglos de observación, dispuestos con la inevitable presencia de innumerables cosas y eventos diversos, han enriquecido el armamento intelectual general con un importante trozo de sabiduría metodológica, lo que llamamos "El Principio de Especificidad". Este principio ha sido construido sobre el conocimiento y la manipulación de eventos particulares y se ha vuelto, dondequiera que se le aprecie y emplee, una herramienta intelectual útil para construir proposiciones concernientes a eventos y sus condiciones.

El que la especificidad de las ocurrencias sea tan importante, por mucho tiempo ha sido un tema en las reflexiones de los pensadores. Por ejemplo, Heráclito enfatizaba que dos cosas no pueden ser lo mismo y lo que generalmente llamamos las mismas cosas, siempre están cambiando. Posteriormente los Escolásticos sostenían, aunque solo verbalmente, su "Principio de Individualización". En tiempos más recientes, el eminent Leibniz encontró importante proponer su "Principio de los Indiscernibles". Aunque él empleó este principio a favor de una Teodicea esotérica, reconociendo la continuidad de sus especulaciones teológicas, con la incapacidad de las personas actuales de encontrar dos hojas de la misma planta perfectamente iguales (Leibniz, G. W., *New Essays Concerning Human Understanding*, Langley tr., Chicago Open Court, 1916). Nuestro interés en este artículo es, por supuesto, exclusivamente concerniente con la especificidad de los datos científicos y su interpretación.

## II

### Especificidad en la Ciencia General

*Metodología Científica General.* El poder y la utilidad del principio de especificidad es claramente observable en la metodología general de la ciencia. Es este principio lo que motiva a los científicos a lograr actualidad y precisión. Para estar en contacto actual y preciso con los eventos observados, resulta esencial que el observador esté consciente de las peculiaridades de las cosas bajo condiciones específicas. También, el principio de especificidad está íntimamente relacionado con el principio de relatividad, en el sentido de que los componentes de los sistemas científicos dependen uno de otro. En consecuencia, los observadores deben tomar en cuenta las características únicas de los diversos componentes de cualquier sistema y la interrelación de los componentes en su complejidad con otros factores en campos específicos.

*Especificidad en los Eventos y en las Construcciones.* Se solicita que el lector se de cuenta que el principio de especificidad o individualización es de importancia para todos los factores interrelacionados de cualquier empresa científica. Por un lado, están las especificidades de los eventos en todas sus composiciones y en el otro lado las actividades constructivas de los científicos, esto es las reacciones de observar, analizar, calcular, medir e interpretar las semejanzas y diferencias de eventos.

## III

### Especificidad en las Ciencias Especiales

Con objeto de elucidar el concepto de especificidad, indicamos con ilustraciones directas cómo es que funciona en las diferentes ciencias.

#### 1. Especificidad en Matemáticas

En este dominio uno frecuentemente corre a lo largo de la reveladora anécdota concerniente a dos matemáticos en una acalorada discusión. Uno pregunta al otro, “¿Estarás de acuerdo que dos más dos son cuatro?” El otro replica, “No. No hasta que yo sepa qué es lo que vas a hacer acerca de esto.” Por supuesto, el que sea válida o no la relación, depende de si es parte de una situación escalar o de vectores. Tal es el caso en muchas circunstancias matemáticas, por lo que a los estudiantes frecuentemente se les dice que chequen los símbolos y las operaciones ejecutadas con ellos usando el marco de referencia, para asegurarse que las ecuaciones tengan sentido.

En un nivel superior, es el principio de especificidad que posibilitó a Maxwell para lograr las ecuaciones aceptadas para la teoría electromagnética de la luz, a pesar de los intentos infructuosos de los eminentes matemáticos, Gauss, Reimann y Cauchy.

Fue porque él no habitó completamente en el dominio de las matemáticas puras, sino construyó sobre las particularidades de Faraday y las generalizaciones derivadas de ahí (Cf. Hoyle, F., Astronomy. London, Rathbone Books, 1962, p. 191).

El incidente de Maxwell puede tomarse como un ejemplo entre muchos que ilustran la autoridad y el poder de las matemáticas. Sobre el avance de las matemáticas, especialmente en sus aspectos de cálculo, Bell ha mostrado evidencia en abundancia, en su capítulo intitulado, Through Physics to General Analysis (Bell, E. T., The Development of Mathematics. New York, McGraw-Hill, 1940).

No es una reflexión ociosa que toda cuantificación y cálculo en matemáticas represente un intento por encontrar las especificidades y patrones concretos de las cosas y los eventos. Tal cuantificación y cálculo contrasta grandemente con los así llamados, aspectos lógicos y estéticos de las matemáticas, que consisten de patrones abstractos de diversos tipos, como los problemas de Zenón el Eleático y de los más recientes devotos de la lógica matemática. No obstante, podría notarse que la existencia de las diversas actitudes hacia las matemáticas, saca a la luz un ejemplo revelador de las especificidades, para ser analizado fuera del dominio de las matemáticas.

## 2. Especificidad en Física

Ya que todo conocimiento consiste de un continuo de contactos observacionales de organismos con cosas y eventos o de productos proposicionales de tales encuentros, la ciencia en sí misma constituye una especialización dentro del dominio observacional. Es seguro afirmar que la ciencia en general consiste de esclarecer las especificidades de las cosas y eventos observados. Los físicos observan los movimientos y relaciones entre objetos y eventos, entre ellos, como en el caso de la gravedad, la atracción y repulsión eléctrica, así como los resultados de operaciones analíticas y sintéticas. Los órdenes y regularidades de eventos inorgánicos son esclarecidos al descubrir las combinaciones particulares y comportamiento de campos de objetos y eventos.

La omnipresencia de campos en todas las situaciones científicas es en sí misma evidencia de la búsqueda de la especificidad en la ciencia. Debido a que los eventos son función de condiciones particulares, debe hacerse la especificación de las intrincadas relaciones entre los diversos componentes de los campos. Los ejemplos de campos gravitacionales newtonianos cubren las características especiales de cuerpo, masas, distancias y tiempos. En la teoría gravitacional de Einstein se presta aún más atención a los componentes de los campos, ya que la naturaleza e influencia de los factores espacio temporales juega su papel.

El fenómeno eléctrico corrobora la importancia de la especificidad. La sistematización entera de los circuitos, trae a primer plano el problema de la identificación de la electricidad positiva o negativa. Problemas semejantes de inducción, flujo y administración de energía eléctrica, demandan la mayor precisión en el tratamiento de las variables. La profusión de instrumentos y el alargamiento de los números amplifican la importancia de especificar las variables concernientes en situaciones eléctricas.

La búsqueda de la especificidad en la física queda concluyentemente demostrada en la rama sub atómica de esta especialidad científica. En el temprano periodo cuando se analizaban los componentes de los átomos, solo los protones, neutrones y electrones estaban disponibles. Posteriormente, la investigación en alta energía reveló que los electrones eran solo componentes de una clase de partículas, junto con muons y dos clases de neutrinos. El nombre de la clase es leptons. Similarmente, protones y neutrones, los constituyentes del núcleo atómico, son componentes de entidades compuestas denominadas hadrons. Los hadrons, de los que hay cerca de 100 tipos, se presume que están hechos de sub partículas denominadas quarks. La especificación del quark trajo a la luz las propiedades adicionales de lo que los físicos llaman materia, un nombre extraño y encantador (Cf. Schwitters, R. F., Fundamental Particles with Charm, Scientific American, 1977, 237, 56-70).

### 3. Especificidad en Química

Probablemente la química, entre todas las ciencias especiales, es la más característicamente involucrada con el principio de especificidad en todos sus datos, operaciones y teorías. En primer lugar, esta ciencia se relaciona con la existencia y el comportamiento de 92+ elementos o unidades, que conforman todos los objetos. Esta amplia multiplicidad de elementos constituye un testimonio elocuente de las especificidades de los análisis y selecciones en química. Tempranamente, con Robert Boyle (1627 – 1691) se dio voz a la sugerencia de que las sustancias existentes debían diferenciarse como elementos, compuesto y mezclas. Tal análisis fue en un principio realizado con éxito mediante el empleo de básculas por Lavoisier (1743 – 1794) mientras descomponía materiales para encontrar sus componentes y mezclas. Bien podría decirse, en vista del enorme número de compuestos inorgánicos y orgánicos referidos en los tratados químicos, que la química consiste fundamentalmente de un proceso indefinido de especificaciones involucradas en el análisis y producción de operaciones.

El principio de especificidad es estrictamente conspicuo en química, ya que es la función primaria de los químicos el saber qué agentes son o no compatibles entre sí. En los niveles complejos de la práctica industrial y médica, surgen constantemente

interrogantes como ¿de qué compuestos se logran qué resultados? También ¿qué drogas y qué dosis matarán o curarán en situaciones patológicas? La importancia de condiciones detalladas en las operaciones químicas también exige de especificación y un discernimiento preciso. Cambios específicos en la temperatura influyen en la magnitud y rapidez de las interacciones entre agentes. Los fenómenos de valencia y catálisis ilustran la importancia de la especificidad entre otros principios en esta disciplina.

#### 4. Especificidad en Biología

Contemplando la total importancia de la clasificación y la taxonomía para la ciencia biológica, uno debe de reconocer los hechos de la especificidad y la importancia del principio de especificidad. Son momentos felices cuando un biólogo, tanto en la especialidad de la botánica como de la zoología, reduce su investigación a las semejanzas y divergencias entre las cosas vivas. Actualmente hay un amplio reconocimiento de que la diferenciación y especificidad de forma y función no puede ser descuidada o dada por hecho. Ser indiferente a las especificidades orgánicas hace tentadora la negación de variantes en los organismos y sus ambientes durante la evolución y devolución de individuos, especies y géneros, con el paso del tiempo.

Que tan importante es la especificidad cuando tratamos con seres orgánicos en el departamento de genética, se ve cuando uno reflexiona sobre la discusión actual y agitación relativa al ADN y sus posibles peligros, cuando genes recombinados son transferidos de un cromosoma a otro. Pero aún las especificidades más gruesas despliegan considerables divergencias, como cuando consideramos que la principal diferencia entre hemoglobina y clorofila es que el hierro de la primera es remplazado por magnesio en la segunda. También, para ser considerado aquí es el desarrollo de hombre-mujer como correlacionado con la presencia de ya sean genes XX o XY.

El gran papel jugado por la especificidad en la biología queda ampliamente demostrado cuando se hace necesario inducir ciertos anti cuerpos particulares para combatir el efecto insalubre de antígenos particulares. En la medicina está la cuestión de descubrir drogas específicas para combatir tipos particulares de infecciones. En todo el trabajo devoto e importante de los especialistas en estudios del cáncer, puede que un factor necesario en el control del cáncer requiera del reconocimiento de agentes específicos para inhibir el crecimiento de diferentes neoplasias.

Como una ilustración final de la especificidad en la biología, consideremos la multiplicación de problemas dentro de la rama de la evolución. Siguiendo el establecimiento de eventos evolutivos y la consecuente aceptación de la doctrina evolutiva, surgen diversas búsquedas detalladas en los datos y procesos específicos.

Para empezar, está la división del trabajo entre biólogos evolucionistas o ecologistas y los paleontólogos. Las variaciones de intereses sirven para poner al frente problemas e interpretaciones específicas. Ejemplos de tales problemas son, (a) ¿existen cambios direccionales en los organismos o solo variantes morfológicas pertenecientes a circunstancias simultáneas particulares? (b) ¿son todos los cambios explicados por condiciones orgánicas internas o exclusivamente por factores externos a los organismos? Nuevamente, (c) ¿los cambios evolutivos son graduales, son variantes aumentativas o más o menos mutaciones bruscas?

## 5. Especificidad en Psicología

El principio de especificidad, que es conspicuo a todas las ciencias, como todos los eventos, está invariablemente constituido de cosas y eventos específicos en sus diversas condiciones, es quizás de aún mayor significancia en la ciencia de la psicología. Probablemente esto es debido al hecho de que la interconducta de los organismos incluye la conducta humana y consecuentemente, se complica con factores culturales en adición a los componentes orgánicos y no orgánicos. Este hecho introduce ocasiones adicionales para la especialización y unicidad de las condiciones de campo. La unicidad de los eventos psicológicos es intensificada ya que los comportamientos psicológicos son al mismo tiempo biológicos y psico químicos. Luego, los campos psicológicos incluyen, aunque no pueden estar limitados, a la masa, el espacio y el tiempo, de objetos macro físicos o incluso a aquellas transformaciones y manejos de la energía metabólica de la biología, aunque tienen que ser aumentados para tomar en cuenta las propiedades adicionales de entidades culturales. De entre las muchas maneras de analizar y describir la individualidad de los campos psicológicos, nosotros consideramos tres.

A. *Complejidad Relativa.* Comparados con los campos de la física macroscópica y de la biología, las interacciones psicológicas son mucho más complejas. Por ejemplo, estas no pueden ser especificadas con los términos simples de forma, masa, movimiento y espacio tiempo. Mientras los campos psicológicos están sujetos a las leyes de la energía de la física, estos difícilmente son identificados en términos recíprocos de masa y energía.

Tan complejas como son las interacciones orgánicas, en toda la variedad de organismos, estructuras celulares y tejidos, no empatan lo intrincado de los campos psicológicos. La conducta biológica es mucho más regular y dependiente de las características de las estimulaciones externas, así como la organización celular de la planta o del animal.

En contraste con lo inorgánico y lo orgánico, la interconducta psicológica es mucho más sensible a las cosas y los eventos. En buena medida, la conducta psicológica es

menos dependiente de una organización morfológica que en la historia conductual previa, además de las exigencias momentáneas de situaciones inmediatas. Más aún, en los campos psicológicos más complejos, existe un factor complicado de auto identificación.

- B. *Recurrencia*. La ejecución repetida de semejantes y diferentes marcas de campos psicológicos. Estas recurren constantemente ya que los organismos específicos y campos particulares deben ser tomados en cuenta. En un sentido negativo cae el caso donde la conducta psicológica no puede ser ejecutada dos veces en todos sus detalles, en situaciones recurrentes. Por ejemplo, lo individuos no pueden producir palabras en exactamente la misma, forma en situaciones recurrentes.

Por el lado positivo, los psicólogos deben tomar en cuenta a los organismos que ejecutan la conducta y quienes participan en los campos específicos de interacciones, que son la característica de los eventos psicológicos. También, los objetos estímulo deben estar especificados, así como su operación previa, en campos anteriores específicos. Otra manera de describir la unicidad e individualidad de los eventos psicológicos, es que los organismos o personas están cambiando constantemente, esto es, están constantemente ejecutando acciones psicológicas y entonces, hay un efecto acumulativo, ya que la conducta anterior influye en la conducta posterior de alguna manera, algunas veces de diversas maneras. Podría decirse que, en muchos casos, las interacciones anteriores de las personas afectan la conducta posterior, debido a que el individuo puede estar mejor equipado o ser más listo que antes. Comúnmente se piensa que la física, por ejemplo, es principalmente una ciencia de regularidades, esto es, que es muy simple para un físico el integrar acciones en la física, por lo que las leyes, las reglas o las regularidades son construidas fácilmente.

- C. *Funcionalidad*. Comparados con los campos fisiológicos, los campos psicológicos despliegan una funcionalidad intensa. Los organismos psicológicos no reaccionan simplemente ante objetos en base a sus propiedades fisio químicas, sino también sobre la base de sus funciones desarrolladas en interconducta previa. Siempre hay un factor histórico basado en ejecuciones previas de organismos particulares y también sobre la imposición cultural de cualidades (Cf. Kantor-Smith, *The Science of Psychology: An Interbehavioral Survey*. Chicago, Principia, 1975).

#### IV

##### Especificidad en el Continuo Psicológico

La extrema especificidad en psicología se manifiesta sorprendentemente en los diversos continuos de esta disciplina. No solo es la disciplina como un todo, una unidad en el continuo científico general, sino que también abarca series de continuos específicos como

tipos particulares de conducta, dentro de sus propias fronteras. Por ejemplo, existe el continuo que conecta los ajustes abiertos relativamente simples que están cercanos a los reflejos fisiológicos en un extremo, hasta las más complejas y sutiles interacciones tales como el pensamiento y el razonamiento, en el otro extremo. Dentro de estas series hay innumerables variantes de conducta interaccional, como tales, las especificidades siempre presentes deben ser identificadas y proporcionadas por los observadores y sus descripciones científicas.

Otro tipo de continuo consiste de las variantes específicas de personas y conducta, que en un extremo consisten de ejecuciones ajustadas, retardadas e insuficientes y en el otro extremo, se incluyen las ejecuciones superiores que usualmente llamamos genio.

En ambos continuos hay series de variantes y especificidades, junto a los factores similares de complejidad, recurrencia y funcionalidad. En él así denominado, continuo normal, los más simples ajustes están cercanos a las interacciones biológicas, que presionan las estructuras anatómicas mientras los objetos estímulo son principalmente fisioquímicos por su composición. En las series anormales las interconductas participan de factores culturales. La composición estructural de los organismos involucrados es razonablemente neutral mientras los objetos estímulo representan propiedades culturalmente heredadas. En los párrafos subsecuentes se sugieren muestras de singularidades en ambos continuos.

1. *Diferencias Individuales Normales.* A lo largo de toda la serie de interconductas, los ajustes varían sobre la base de condiciones definitivas. Como hemos indicado, no hay dos individuos iguales, ni ejecutan algún tipo de acción de ajuste de la misma manera en situaciones recurrentes. Son estas diferencias invariables de la conducta, que cuando se exageran, caen en la base de las distinciones convencionales entre (a) conducta anormal o patológica, (b) conducta y personalidad aceptable o normal, y (c) genialidad y creatividad exaltada. Las muestras de personas desviadas y su comportamiento, apuntalan la importancia para la psicología del principio de especificidad.

Las especificidades de la psicología se manifiestan en la consideración de los problemas de la personalidad. La psicología científica no encuentra evidencia de una unidad permanente e invariable. Cada persona es una individualidad múltiple y constantemente cambiante. La personalidad no solo está sujeta a las exigencias de la maduración, sino también a las exigencias de las circunstancias conductuales. En alguna situación la persona es introvertida, en otra extrovertida, en algunas circunstancias una persona calmada autocontrolada, en otras un individuo excitable e incluso violento. Hace bien notar que las acciones particulares ejecutadas por individuos pueden ser categorizadas de muchas maneras. Así, dependiendo de circunstancias particulares, las acciones de las

personas pueden ser de amor, de odio, consideradas, inconsideradas, reflejantes, reflexivas, egoístas, no egoístas, dominantes, sumisas, compasivas, vergonzosas, etc., a todo lo largo del diccionario de adjetivos y de acuerdo a circunstancias y condiciones específicas.

Consonante con la especificación de un continuo como una serie en las que sus partes están interpuestas entre cualquiera otras dos, las series psicológicas normales abarcan conductas y personalidades extremadamente diferentes de otras en las series. Excelentes ejemplos de comportamientos extremos y personalidades inusuales, están en las acciones de individuos que se adaptan a sus condiciones de vida principalmente mediante recursos verbales, en lugar de la manera mas deseable que sería proceder construyendo cosas, adquiriendo conocimientos o simplemente moviéndose lejos de situaciones indeseables. Tales individuos están frecuentemente equipados con la influencia fatal de la articulación verbal y se comprometen con un discurso sobre temas de poco o ningún valor.

2. *Insuficiencias de los Ajustes Conductuales.* Como las ejecuciones adaptativas constituyen el rasgo básico del comportamiento psicológico, un cuidadoso análisis revela imperfecciones específicas, interrupciones e incluso la ausencia de acciones requeridas o apropiadas. Psicólogos, físicos, trabajadores sociales y el público en general, están muy preocupados por las insuficiencias de los individuos para ejecutar conductas necesarias o requeridas. Este problema se vuelve extremadamente agudo con empleados y oficinistas escolares. En las escuelas las quejas se refieren a incapacidades para ejecutar adecuadamente las llamadas habilidades básicas, como leer, escribir y las matemáticas. Los problemas escolares no son tan agudos como los problemas de insuficiencias en el soporte público de personas incapaces de adaptarse a sus condiciones de vida y también problemas de reducción demográfica, de manera que se estipulan leyes y se invocan para esterilizar individuos y prevenir que personas con retardos severos se reproduzcan. Tales retardos en el desarrollo podemos considerarlos como carencias debidas a privaciones, insuficiencias orgánicas y el resultado de la pobreza, que impide que las personas desarrollen habilidades, lenguaje y comportamientos intelectuales.

Un tipo interesante de especificidad conductual es representado por los Idiots Savants (niños salvajes). Este tipo de variabilidad puede describirse como extremadamente especializada. Los estudios de este tipo de personas reportan que un individuo que puede estar severamente retardado, puede ejecutar tremendas hazañas como sería hacer cálculos más allá de las capacidades de muchas personas que se clasifican como normales. Un ejemplo revelador es el

del individuo que puede estar en un cruce de trenes y luego reportar el número de carros del tren que han pasado en la vía.

3. *Supremacía Adaptativa*. En el extremo opuesto de las insuficiencias adaptativas están situados los individuos y sus comportamientos, pues estos son superiormente capaces de ejecuciones que resultan imposibles para la mayoría de las gentes. En este grupo se incluyen artistas, inventores, matemáticos, científicos y literatos. Tales personas son admiradas como las más eficientes y útiles. Una variabilidad interesante entre estas personalidades superiores es que algunas resultan extremadamente eficientes en su principal capacidad. Por ejemplo, un gran físico puede, al mismo tiempo, ser un dedicado músico o pintor. No obstante, en ningún caso puede uno descuidar las variabilidades en el comportamiento total de prodigios o genialidades. Hacerlo así sería ignorar las carencias e insuficiencias de tales personas. Es recomendable esperar los resultados de la observación de la conducta actual, en lugar de ser persuadido por reputaciones y rumores sociales.

## V

### El Principio de Especificidad: Ventajas Científicas

Debido a que todas las complejidades, combinaciones, objetos, grupos y sistemas son analizables en detallados eventos y trozos reconocibles, se sigue que el incremento del conocimiento y el control de los compuestos, progresiona con un análisis y especificación de los componentes de objetos y eventos. Esta circunstancia puede ser efectivamente iluminada por la consideración de un muestreo al azar de situaciones intelectuales generales, hipótesis científicas y temas psicológicos.

1. *Analogías y Modelos en la Ciencia*. Hablando de manera general, es difícil si no es que imposible, evitar construir analogías y modelos en la ciencia. El trabajo científico y la descripción se benefician mucho de una atenta apreciación del principio de especificidad, pues este previene de construir inapropiadamente analogías y modelos falsas. Este es especialmente el caso en psicología y fisiología. Por muchos siglos biólogos y psicólogos han construido modelos inválidos del cerebro. Al cerebro se le ha hecho un órgano maestro controlador del “cuerpo”, considerando que se trata de un órgano especializado del organismo. El cerebro y el sistema nervioso han sido puestos como un tablero telefónico, como el asiento del alma y la conciencia y más recientemente como una computadora super inteligente.
2. *Relaciones entre Ciencia y Filosofía*. La historia de la ciencia registra diversos períodos en los que científicos de varios credos, al mismo tiempo, aceptaban presuposiciones filosóficas, mientras que en otros momentos éstos las rechazaban.

En un periodo los científicos afirmaban que solo después de que habían abandonado sus creencias filosóficas, existían y prosperaban las ciencias. En otros tiempos, como indican los recientes eventos en ciencia, los escritores declaran que la ciencia puede solo estar bien construida cuando se construya sobre fundamentos metafísicos. Esta situación paradójica puede mejorarse anidando nuestra atención al principio de especificidad. Que implícito que un análisis válido tanto de la ciencia como de la filosofía tendría los méritos y deméritos de ambas disciplinas. En el caso de la filosofía la diferenciación se hace entre a) verbalismos tradicionales inválidos y b) generalizaciones desde la observación y la experimentación. Este último tipo de filosofía puede estar al servicio de la ciencia, mientras que el tipo metafísico no tiene ninguna relación con la ciencia. Para la ciencia la ganancia queda clara, cuando solo un tipo de filosofía es tolerada, cuando está basada en observación y validación.

3. *Prioridad y Causalidad en la Ciencia.* Un servicio sobresaliente del principio de especificidad es la solución de problemas de priorización y causalidad en la ciencia. Muchos problemas han sido formulados sobre qué cosas y eventos preceden el advenimiento de alguna otra cosa o evento. El primer objeto o evento es entonces presumido como la causa de la cosa o evento posterior. Instancias de tales problemas son tan constantes y tan numerosas como para mencionarlas. Desde el dominio de la biología se ha esparcido a otras la paradoja del huevo y la gallina. Manifiesto en tales problemáticas está la falta de especificidad y de observación detallada de procesos de campo en la evolución y su recurrencia posterior. Atendiendo al análisis exacto de campos de eventos, todos los problemas, prioridades y causas pueden ser eliminados de las operaciones y teorías científicas.
4. *Relación entre Ciencia y Tecnología.* En toda ciencia hay especificidades fronterizas con el problema de la interrelación entre operaciones y teorías, abarcando hipótesis y diseños de investigación. Esencialmente el problema está bien representado por el argumento de preminencia de (a) la experiencia del científico o (b) los detalles tecnológicos para el éxito de la investigación. Aunque las investigaciones científicas consisten de una activa reciprocidad en ambas fases, sigue siendo cierto que en situaciones particulares uno puede contribuir de alguna manera más que otro para un resultado único, como por ejemplo cuando el trabajo depende de la disponibilidad de una herramienta o aparato único. Sin embargo, advertidos por el principio de especificidad, no es difícil analizar suficientes particulares específicos para establecer la completa interdependencia de teorías y operaciones, en el seguimiento exitoso de un proyecto.
5. *Estímulos y Respuestas en Psicología.* Un aspecto esencial de la psicología científica claramente se refiere a los estímulos y las respuestas, como las fases principales de los campos psicológicos. Sería algo raro encontrar psicólogos que no consideren a

los objetos estímulo como causas, incitadores, generadores o reactivos. Igualmente, pocos psicólogos reconocen la diferencia entre actos o movimientos y ajustes psicológicos. Notoriamente ausentes de la literatura psicológica esta la apreciación de que lo que distingue a la psicología de la física y la biología, es que en la primera lo que constituye el dato principal son las funciones de los actos y sus contrapartes estimulantes. El análisis de especificidad estrictamente afirma que ningún evento psicológico ocurre sin las funciones respuesta y estímulo que se construyen en los contactos históricos de organismos con objetos, organismos y condiciones que les rodean.

## VI

### Especificidad en Situaciones Generales de la Vida

Dar cuenta de la importancia científica del principio de especificidad es observar que las situaciones científicas son eventos particulares en el abarcante marco de referencia del pleno homo cultural. Es la continuidad a lo largo de las modificaciones de los eventos, lo que garantiza la validez de las investigaciones científicas. La búsqueda científica por un análisis de especificidades, es una búsqueda consciente de ajustes similares en la vida humana.

Los maestros de escuela que les proporcionan papel para anotaciones a sus pupilos, deben tener cuidado de hojas que estén contaminadas con ingredientes peligrosos. Entre más complejas sean las condiciones de vida de personas y grupos, más constantes y significativas son las esenciales y acostumbradas diferenciaciones que deben hacerse. Productos alimenticios y otros artículos de consumo personal y médico exhiben la lista de sus ingredientes. La totalidad de compromisos y correspondencias están basados en la puntual observancia de las especificidades del tiempo y el lugar.

Cada departamento de vida humana y cultural está organizado sobre bases específicas, en situaciones legales las coartadas se construyen para probar que la presencia de uno se encuentra en alguna localización y no puede estar en otra. Se presume que las sentencias criminales se gradúan de acuerdo con circunstancias particulares. Las cuestiones comerciales hacen necesario balancear exactamente transacciones con detalles específicos. Los mercaderes utilizan de tales especificaciones, como cuando etiquetan la diferencia entre \$ 999.99 y \$ 1000.00 con propósitos de precio y beneficio.

La totalidad de las series de eventos denominados accidentes y coincidencias podrían ser bien descritos en términos de especificidades. De todas las colisiones, se podría decir que estas consisten de la presencia simultánea de especificaciones de control peligrosas, innecesarias y frecuentemente prevenibles, además de una mescolanza de

eventos incongruentes. Estar alerta de los movimientos constantes de las cosas y de sus tiempos podría prevenir todas las coincidencias de ser traducidas convirtiéndolas en poderes y fuerzas míticas.

Como un ejemplo para ilustrar la operación del principio de especificidad en una situación estética consideraremos el caso van Meeringen de imitación y reproducción de pinturas del eminentе pintor alemán Vermeer. Las personas involucradas en el problema enfrentan la necesidad de identificar qué diferencias hay entre el trabajo de los dos pintores (el original y el copiador). Esta situación es rápidamente resuelta al estar alerta de las especificidades de la situación. Sin duda van Meeringen pudo imitar los colores y posiblemente aplicarlos tan bien como Vermeer. Pero él carecía de las capacidades de Vermeer para proyectar tales escenas como debiera ser. Van Meeringen es solo un copista y no un artista. Es la originalidad, la percepción experta, la maestría en el diseño y la concepción de los temas lo que identifica a un artista como muy superior a un copista, imitador y falsificador.

## VII

### Especificidad Científica Resumida

Cuando indagamos sistemáticamente en el principio de especificidad y su papel en el trabajo científico, podemos enumerar una serie de sus consecuencias y ventajas para la conducción de búsquedas científicas. Proponemos ejemplos de varios aspectos psicológicos y de otras disciplinas científicas.

1. *Especificidad de los Eventos.* Una temprana preocupación con los eventos consiste en la selección de un campo para trabajar. La primera consideración es una evaluación general con varias cosas y eventos, concluyendo con una preferencia definitiva por algún tipo. Queda garantizado entonces el contacto con eventos actuales conduciéndonos a descubrir acertadamente sus particularidades, incluyendo su relación con otros objetos y condiciones próximas y distales. En física, la historia del electrón proporciona un excelente ejemplo de las manipulaciones necesarias para el conocimiento exitoso de los eventos que uno ha escogido estudiar. Una nota de la auto biografía del eminentе J. J. Thompson es pertinente en este momento. Luego de una larga consideración de los experimentos que habían iniciado el temprano desarrollo de la física sub atómica, él ofreció sus conclusiones.

A) Que los átomos no son indivisibles, pues partículas electrificadas negativamente pueden ser liberadas de ellas por la acción de fuerzas eléctricas, el impacto de átomos en rápido movimiento, luz ultra violeta o calor.

- B) Que estas partículas son todas de la misma masa y llevan la misma carga de electricidad negativa desde cualquier clase de átomo del que se deriven y son constituyentes de todos los átomos.
- C) Que la masa de estas partículas es menos de una milésima parte de la masa del hidrógeno (J. J. Thompson. Recollections and Reflections. New York, Macmillan, 1937).

Ahora es momento de un ejemplo de la percepción visual. El trabajo de la percepción científica inicia con un interés en la discriminación de objetos por el organismo, con énfasis quizás en su color, forma, tamaño u otras propiedades, comparadas con otros objetos parecidos o diferentes. Este contacto inicial con los objetos es seguido por cualquier clase de esfuerzos y recursos disponibles para tratar con tal conducta discriminativa o campos. A lo largo de los diversos encuentros, el científico debe mantenerse libre de pre suposiciones derivadas de fuentes irrelevantes, aún aquellas derivadas de contactos con otros objetos o campos y ciertamente, aquellas derivadas de no contactos con eventos de cualquier tipo.

Podríamos enumerar procedimientos y ventajas comparables cuando buscamos en los eventos psicológicos más complejos y más sutiles, como el pensamiento, la solución de problemas y el razonamiento. Si bien es posible planear, juzgar, admirar o criticar algo sin un análisis directo, del objeto o evento en cuestión, aunque también mediante fuentes indirectas, resulta obviamente preferible contar con los detalles y particularidades de los eventos con los que interactuamos.

2. *Especificidad en la Observación.* El primer aspecto de la especificidad en la observación es mantener en contacto íntimo constante con los objetos y eventos estudiados. La meta de la investigación es el analizar y sintetizar los componentes específicos y sus interrelaciones en las cosas y los eventos. Una ganancia extraordinaria por hacerlo así es el permanecer claro ante infelicidades tales como las cualidades de los objetos o acciones sutiles como pensar o razonar consistentes de “sensaciones” o “ideas” en la cabeza.

Tan temprano como en 1785, el eminent Cavendish observó que mientras intentaba investigar las propiedades del nitrógeno, no pudo consumir el gas pasándole chispas eléctricas, pues el contenedor que ocupó, seguía mostrando una pequeña burbuja de gas. Él cuestionaba “será que no hay en la realidad muchas sustancias diferentes agremiadas bajo el nombre de un aire sin flogisto”. El que esta conjetura fuera correcta se hizo evidente una centuria después.

En 1892 Lord Rayleigh observó que el nitrógeno preparado desde la atmósfera era más pesado volumen por volumen, que las muestras preparadas por diferentes químicos. Lord Rayleigh entonces intentó con el método empleado por Cavendish para remover el nitrógeno, pero sin avalar que un gas residual permaneciera en el tubo. Como generalmente se sabe, con la ayuda del famoso químico Ramsay (1852-1916) el descubrimiento del elemento Argón fue anunciado en 1894. Se consiguió la gran proeza de descubrir un elemento específico del aire compuesto, uno que es diferente de otros elementos al mantenerse alerta, que es relativamente resistente a las combinaciones químicas. El final de la historia incluye el descubrimiento del Helio, el Neón, el Kriptón y el Zenón.

La fase de especificidad de la observación en la psicología, en contraste con aquella de la física, revela resultados negativos. Viendo al comportamiento psicológico como holístico, deja a la disciplina entre muchos atrasos. Los ejemplos son numerosos. Consideremos primero el caso de la memoria. La influencia de la doctrina tradicional del alma escala en psicología al hacer de la “memoria” una facultad general. Una de las deslumbrantes consecuencias es el no poder diferenciar entre recordar y memorizar. Especialmente al experimentar sobre la “memoria” el recuerdo se reduce a la memorización de dígitos, palabras e incluso sílabas sin sentido. Nuevamente fallan los psicólogos en especificar que el término “memoria”, que ellos usan, incluye también campos como reminiscencia y recolección.

Hay una ilustración no menos informativa de la necesidad de especificidad en la observación psicológica y su ignorancia consiste en no darse cuenta que campos distintivos de interconducta se cuelgan el título de conducta voluntaria, yendo abiertamente en contra de la conducta voluntaria. Aún más llamativo es el negarse a especificar que bajo el rótulo de pensamiento están ejecuciones únicas como planificar, juzgar, evaluar, opinar y varias otras. Es solo mirar a través de los espectáculos del mentalismo histórico que se hace superfluo reconocer modos particulares de adaptación por individuos a cosas y circunstancias específicas.

3. *Especificidad en las Operaciones.* Una consideración operacional obvia en el trabajo científico, es que la manipulación o investigación debe conformarse con o ser compatible con los campos en donde surge el problema. Este asunto es especialmente considerado con respecto a los métodos y técnicas utilizadas. Los métodos investigativos deben variar al estudiar eventos *in situ*, con respecto a aquellos usados en el laboratorio.

Se pueden localizar interesantes ilustraciones en todas las ramas específicas de la ciencia. Por ejemplo, pudo haber sido un accidente que los astrónomos se

interesaran en los telescopios, después de descubrir el poder del instrumento que fuu diseñado y producido con otros propósitos. No obstante, es una regla general que el desarrollo de aparatos es, en un sentido, dictado por la necesidad de traer a la luz las particularidades de los eventos. Desarrollos recientes en la física demuestran con mucha frecuencia el enorme poder de eventos hipotéticos para estimula la construcción de aparatos nuevos. El advenimiento de la física nuclear ha traído una necesidad urgente de desarrollar ciclotrones, betatrones y sincrotrones, así como otros aceleradores de partículas, todos los cuales indudablemente son valiosos con propósitos de ampliar el conocimiento acerca de los eventos nucleares.

La química proporciona el más brillante ejemplo de un instrumento que revela las especificidades que pueden ser analizadas de sustancia y que pueden emplearse para enriquecer el conocimiento relativo a elementos desconocidos. Este instrumento es el espectroscopio que, como indica la historia de la química, se desarrolló a partir del anterior descubrimiento de Newton de que la luz puede dispersarse mediante un prisma de cristal para generar un espectro de colores. A través del trabajo de Wallaston (1766-1828), Fraunhofer (1787-18226), Bunsen (1811-1899), y Kirchhoff (18224-1887) el desarrollo de la espectrometría hizo posible el análisis de gases inactivos e invisibles como el helio, el neón, kriptón, zenón y argón. La historia de los avances en biología también ilustra admirablemente la necesidad de desarrollar nuevas herramientas y aparatos para aumentar el conocimiento. Una ilustración sorprendente es el desarrollo del microscopio electrónico siguiendo al empleo de microscopios de luz más el descubrimiento de insuficiencias en los microscopios de luz para propósitos de avanzar conociendo sobre estructuras celulares y funciones correlativas.

Para adicionarase aquí está el uso efectivo que psicólogos han hecho de lo electrónico y especialmente de las computadoras en relación con varios experimentos sobre conducta psicológica.

4. *Especificidad en la Construcción.* Las descripciones e interpretaciones de los eventos científicos de todo tipo encuentran una guía apropiada en el principio de especificidad. Esto es porque el principio se deriva de la perene búsqueda de los científicos por variantes, modificaciones y cambios en eventos con los que interactúan. Sobre todo, el principio de especificidad muestra el camino para seleccionar descripciones e interpretaciones, ya sea de metodología general o investigaciones particulares que no se derivan de la observación de tipos específicos de eventos y de las circunstancias bajo las cuales existen e interactúan. Bien podría decirse que las descripciones e interpretaciones en ciencia son generalizaciones nacidas de especificidades.

Como una guía práctica, el principio de especificidad funciona como herramienta intelectual confiable, para mantener a los investigadores u observadores generales, cerca de interacciones realistas con las cosas y los eventos. Las generalizaciones que se hacen con base en observaciones, sin importar que tan enredadas puedan ser las estadísticas, están bien fundadas cuando están basadas en las particularidades de los eventos y en la especificidad de la observación, esto es, que el observador o investigador tome especialmente en cuenta a los eventos u ocurrencias y esté comprometido con no minimizar o exagerar sus descripciones e interpretaciones.

Una de las características más valiosas de estar estrictamente alerta de las particularidades o especificidades, es que generalizaciones absolutas y a priori, así como interpretaciones tradicionales falsas serán excluidas de consideración. El principio de especificidad, entonces, funciona como tamiz para colar todo lo que no sea directamente concerniente con los contactos que haga el observador o investigador con los eventos. Queda implicado que el énfasis sobre las particularidades de los eventos trae al centro de atención, la necesidad de herramientas de observación y aparatos que no solo son buenos para propósitos inmediatos, sino que posibilitarán al observador o investigador estar bien equipado cuando las circunstancias traigan nuevas condiciones y nuevos objetos.

5. *Especificidad en las Relaciones Interdisciplinarias.* A lo largo de este artículo hemos subrayado la importancia de la especificación de los datos en disciplinas particulares. Los méritos del principio de especificidad, sin embargo, se extienden también a las interrelaciones entre diferentes ciencias. Los desarrollos en ciertas ciencias particulares, muy frecuentemente pueden conducirse y poner en uso en otras disciplinas relacionadas. Es altamente necesario reconocer las ventajas para la psicología de los desarrollos en la física, química y biología. De lo que el principio de especificidad nos advierte es de reducir los eventos psicológicos a números estadísticos, reflejos fisiológicos, funciones neurológicas, reacciones bioquímicas y otros datos científicos. La siguiente lista de sugerencias se propone para honrar al principio de especificidad en el estudio científico.
  - A) La importancia de conocer la identidad y el desarrollo de los organismos, al experimentar con animales.
  - B) Observar estructuras y funciones comparativas, en géneros, especies e individuos.
  - C) Considerar límites para aplicar datos conductuales provenientes de organismos subhumanos, a individuos humanos.
  - D) Reconocer la importancia de los tipos sanguíneos para transfusiones y de otros tipos de tejidos para los trasplantes de órganos.

- E) Tener cuidado con el uso indiscriminado de cuestionarios o de remedios como sondeos universales.
- F) Apreciar las diferencias entre composición química y apariencia superficial, como con el grafito y los diamantes.
- G) Ubicar lesiones cerebrales o malfuncionamientos junto con la pérdida de conducta o insuficiencia de ella, que no son lo mismo, como centros o causas de conducta normal.
- H) La superioridad o inferioridad en algún comportamiento generalmente asociada con una cualidad opuesta a la conducta en otros campos de acción.

## VIII

### Especificidad: Potencialidades y Limitaciones

Mientras describimos y evaluamos las especificidades en la ciencia, no debemos descuidar que el principio de especificidad está sujeto a particularización analítica. Tiene su ámbito y sus límites. La manera particular en su aplicación, está regulada por las situaciones en la que se aplica. Que tan competente es el principio, varía con la disciplina particular y también con las condiciones disponibles y relevantes para investigar objetos y eventos confrontables. Resulta más importante notar que el análisis eficiente y efectivo de los eventos y técnicas de investigación, solo puede traer avances en el pensamiento y juicio científico, cuando se acompaña de postulaciones e hipótesis apropiadas, dentro de un marco de referencia de ajustes naturalistas.

# El Papel de las Instituciones Cognitivas en la Psicología y las otras Ciencias

J. R. Kantor

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 1979, Vol. 5, No. 1, 7-20

Traducción: Ps Jaime E Vargas M

Todo grupo humano (sociedades), ya sea simple o complejo, constituye y mantiene numerosas instituciones únicas, que conforman la parafernalia de su cultura o civilización particular. Las instituciones particulares consisten de 1) estilos de objetos, alojamientos, utensilios, armas, herramientas e instrumentos, además de sus usos, 2) las organizaciones sociales y las leyes, 3) las prácticas, los conformismos, los ritos y los rituales, y 4) los procesos y productos tecnológicos.

En las culturas complejas, las instituciones cognoscitivas se erigen como el conocimiento aceptado acerca de los participantes del grupo particular, sus sociedades amistosas o antagonistas, así como sus entornos generales. En las sociedades más cultivadas, las instituciones cognoscitivas se concentran en los enclaves departamentalizados de la ciencia.

En las ciencias, las instituciones cognoscitivas sirven para ventaja y desventaja de las disciplinas científicas. Un examen de algunas instituciones cognitivas dañinas ilumina la naturaleza de las instituciones cognitivas y la influencia que ellas ejercen sobre el progreso y retroceso de la psicología y de otras ciencias.

---

## Las Instituciones Cognitivas Influyen en la Ciencia

Las instituciones cognitivas juegan poderosos papeles en situaciones científicas, como ciertamente ocurre con las instituciones culturales en todas las circunstancias humanas. En las ciencias, las instituciones cognitivas funcionan para llevar a efecto consecuencias progresivas y regresivas. Semejantes instituciones cognitivas, como la conservación de la energía, la imposibilidad del movimiento perpetuo, la evolución orgánica, el heliocentrismo, son definitivamente útiles y científicamente progresistas. Aunque hay muchos casos en donde instituciones cognitivas inefectivas y erróneas resultan hostiles para las ciencias. En este artículo, el escritor considera la naturaleza de las instituciones cognitivas y como estructuras cognitivas anticientíficas bloquean la práctica y

el progreso de las ciencias, incluyendo a la psicología. De una vez es necesario identificar a las instituciones cognitivas.

### ¿Qué son las Instituciones Cognitivas?

Las instituciones cognitivas son constructos intelectuales que junto con instituciones no cognitivas existen y funcionan en comunidades sofisticadas. Las instituciones cognitivas como  $2 + 2 = 4$ , la equivalencia de la materia y la energía o la unidad espacio-tiempo, coexisten con instituciones no cognitivas como la monarquía, la soberanía, el capitalismo, el comunismo, la tecnología, la liturgia y los rituales religiosos, así como las costumbres y leyes de una comunidad, nación u otro grupo.

Las instituciones cognitivas difieren de las no cognitivas en que funcionan exclusivamente en situaciones de conducta de orientación. Permiten identificar, conocer, categorizar y evaluar cosas y eventos. En comparación, las instituciones no cognitivas funcionan en los ajustes interconductuales abiertos, en los que los objetos estímulo pueden consistir de cosas como edificios, armas o herramientas e instrumentos y donde las respuestas consisten de movimientos hábiles y torpes, actividades domésticas y operaciones industriales. Por supuesto, todas las instituciones se derivan de situaciones conductuales. Son productos del comportamiento. Nuestro interés actual radica en las actividades culturalmente especializadas de los científicos.

### El Alcance de las Instituciones Cognitivas

Las instituciones cognitivas tienen un amplio alcance en toda cultura. Brevemente, por un extremo llegan al borde de las frágiles supersticiones y en el otro extremo, son fórmulas elaboradas de ciencia compleja. En sociedades sencillas, pueden consistir de nada más que creencias primitivas carentes de fondo compartidas en forma de mitos, leyendas y proverbios. En culturas más complejas, están representadas por hipótesis científicas, teorías y modelos. En culturas tanto sencillas como complejas, pueden tomar la forma de dogmas cristalizados de varios tipos.

En situaciones científicas, las instituciones cognitivas pueden estar departamentalizadas en instituciones globales o generales y en otras particulares. Como formas de orientación del conocimiento, están construidas con base en intereses y criterios adecuados para empresas particulares. Las instituciones cognitivas pueden derivarse de cosas o procesos. En el primer caso hay una abstracción de un elemento u objeto, mientras que, en el otro, las abstracciones son estructuras más elaboradas señalando procesos, eventos, sistemas y organizaciones de campos. Las instituciones cognitivas están envueltas en proposiciones y enunciados que a su vez son dirigidos hacia

eventos a ser descritos o interpretados. Las dos tablas siguientes enlistan muestras de diversas instituciones cognitivas.

#### Ejemplos de Instituciones Cognitivas Universales

Astronomía Heliocéntrica o Geocéntrica  
Inter correspondencia de Materia y Energía  
Gravitación Universal  
Reactividad Química, Valencia, Catálisis  
Evolución Biológica y Cosmológica  
Cerebro como Órgano del Alma o Consciencia  
El Espacio como Linear o Circular

#### Ejemplos de Instituciones Cognitivas Elementales

Matemáticas	Ordenalidad, Cardinalidad, Probabilidad, Sucesividad
Lógica	Constantes, como un, la, o, y
Química	Molécula, Compuesto, Elemento, Agente
Física	Movimiento, Aceleración, Energía, Radiación
Biología	Gestación, Pubertad, Herencia, Especies, Selección Natural
Estadística	Curva Normal, Promedio, Correlación, Desviación Estándar
Psicología	Mente, Sensación, Estímulo, Respuesta, Función, Aprendizaje
Filosofía	Realidad, Apariencia, Verdad, Ontología

#### La Evolución de las Instituciones Cognitivas en la Ciencia

Las instituciones cognitivas como todos los productos de la conducta se desarrollan mediante diversos estados interactivos. En un primer estado las instituciones cognitivas se desarrollan como creencias, conceptos o información general, posteriormente evolucionan a entidades intelectuales autónomas. En su forma madura, las instituciones cognitivas funcionan para influir en la práctica y en la teoría científica. Un ejemplo informativo está disponible en el desarrollo y uso de la institución psicosomática en los círculos médicos. Primero, mediante la observación de conductas desviadas de pacientes, surgen la categorización de las enfermedades o patología. Junto con el entrenamiento de los médicos se vislumbra la institución estructura-función. Posteriormente, en la práctica, los doctores la mayoría de las veces se preocupan por problemas basados en alguna condición orgánica subyacente. Ellos atienden a pacientes con enfermedades cardíacas, cáncer, insuficiencia renal, etc. Pero, este procedimiento no es suficiente para casos de lo que se llama un problema funcional, cuando no se localizan condiciones invalidantes en algún órgano. En sociedades primitivas, los problemas son atribuidos a algún demonio u otra “causa” imaginaria. Los físicos sofisticados que viven en y son afectados por instituciones dualistas

y mentalistas categorizan las bases de la enfermedad como psicosomáticas, esto es, asumen que el problema se origina en la mente o psique y luego afecta la enfermedad a todo el cuerpo.

### El Papel de las Palabras en la Evolución de Instituciones Cognitivas

De ninguna manera es sorprendente que los evolucionistas mantengan a los logros lingüísticos de la especie humana, como el rasgo que corona su desarrollo. Ya que el lenguaje junto con sus congéneres simbólicos, resulta básico para el inicio y control de abstracciones cognitivas, este juega un papel central en la cultura general y en las cuestiones intelectuales de la humanidad.

Ciertamente es verdad que las palabras escritas o habladas constituyen los materiales para construir instituciones cognitivas tanto buenas como malas. La función versátil de las palabras en situaciones intelectuales complejas lo describe excelentemente Goethe,

Denn eben wo Begriffe fehlen,  
Da stellt ein Wort zur rechten Zeit sich ein.  
Mit Worten lässt sich trefflich streiten,  
Mit Worte lässt sich trefflich glauben,  
Von einem Wort lässt sich kein Jota rauben  
(Fausto, 1995-2000).

Entre los aspectos favorables del lenguaje para desarrollos intelectuales está la importancia de los nombres para el discurso y el trabajo científico con respecto a cosas y eventos, considerando que a veces las palabras enmascaran el conocimiento sobre cuestiones y ofrecen no más que una sensación de familiaridad con los objetos y acontecimientos.

El daño más serio realizado en situaciones intelectuales surge del empleo de palabras para representar cosas inexistentes. Muchos sustitutos de instituciones cognitivas consisten exclusivamente de manipulaciones de palabras o términos que carecen de referentes o de alguna función descriptiva.

Las manipulaciones verbales están bien ilustradas por rompecabezas metafísicos. Buenos ejemplos son los acertijos de Zenón construidos para probar la no existencia del movimiento. El contenido del enunciado de que la liebre nunca puede ganarle a la tortuga o de que la flecha siempre tiene que estar fija en una posición espacial, solamente indican

que tan lejos pueden llegar las abstracciones verbales al desconectarse de los eventos concretos.

Las manipulaciones verbales modernas han permitido surgir a semejantes acertijos como “¿Qué sucede cuando fuerzas irresistibles encuentran un objeto inamovible?” “¿Qué fue primero, el huevo o la gallina?” y “¿Qué fecha está entre el 1º AC y el 1º DC? Desafortunadamente son estas manipulaciones verbalistas lo que contamina los serios problemas de la ciencia.

### Resumen de las Características de la Instituciones Cognitivas

Hasta ahora nuestra exposición se ha dedicado a la descripción de las instituciones cognitivas como tipos de instituciones culturales generales. Esta exposición bien puede servir como un prefacio para el análisis de instituciones cognitivas inservibles en la ciencia. Pero antes de discutir el funcionamiento de instituciones cognitivas infructuosas en el dominio científico, sería bueno resumir algunos de los rasgos sobresalientes de tales instituciones.

*Instituciones Cognitivas como impedimentos Culturales.* Las instituciones cognitivas son las unidades estructurales de la cultura o civilización, en sus aspectos de atención y conocimiento. Coexisten junto con instituciones no verbales y llevan a cabo funciones personales y sociales como construir edificios, leyes, armas, organizaciones sociales, estilos de vida, oficinas gubernamentales y otros impedimentos de la civilización. Como las instituciones cognitivas son conductuales, naturalmente difieren morfológicamente de las instituciones no cognitivas, pero como entidades institucionales funcionan muy parecido a sus congéneres no cognitivas.

*Ayudas para el Conocimiento.* Las instituciones cognitivas son extremadamente efectivas para descubrir nueva información acerca de las cosas y los eventos. Este es el caso desde que las situaciones científicas siempre requieren de hipótesis, modelos o teorías. La construcción de nuevas estructuras cognitivas o el uso de instituciones ya existentes, hacen posible un mayor progreso en las empresas científicas.

*Guía de investigación.* Ya que la ciencia involucra procesos acumulativos en los cuales un hallazgo o adquisición de conocimiento lleva a otros, un proceso de inducción cuando es verificado puede conducir al planteamiento de principios cognitivos. En tales circunstancias las instituciones constituyen guías definitivas para el progreso científico. Es interesante especular qué tanto tales instituciones científicas, como la tabla periódica, los principios cuánticos y de la relatividad y la teoría de la evolución orgánica, han ayudado a construir sistemas científicos elaborados y útiles.

*Cualidades Negativas.* Frecuentemente un equipo de conocimiento sirve para inhibir el incremento de mayor conocimiento. Un caso sobresaliente en la disciplina de la psicología es la institución mente-cuerpo que impide el conocimiento en la psicología y en la neurofisiología. La institución mente-cuerpo inhibe la investigación y distorsiona la interpretación de los hallazgos.

*Modificabilidad Institucional.* Las instituciones cognitivas frecuentemente desarrollan sustancialidad y longevidad, considerando que son una característica de ellas el que estén sujetas a constante modificación. En algunos casos, las modificaciones pueden ser benéficas, aunque en otros posiblemente sean dañinas. La institución mente-cuerpo actual es una modificación del principio original alma-cuerpo. Los aspectos anímicos han cambiado a ser ejecuciones mentales o facultades, en lugar de comportamientos psicológicos actuales. Los aspectos corporales o carnales se han alterado de manera que el cuerpo se ha vuelto cerebro, el cual es analizado en unidades como neuronas, ganglios, núcleos y lóbulos.

#### Errores en la Ciencia Efectuados por Instituciones Cognitivas

*Geometría Euclidianas.* Un ejemplo interesante de la mala influencia de las instituciones cognitivas sobre el desarrollo científico es el caso de la Geometría Euclidiana. Una vez que se estableció la institución de que los postulados y procesos en el sistema Eucladiano, el sistema mantuvo su calidad y vigor por cerca de 2,000 años. De hecho, fue solamente la apreciación de una falla en el sistema lo que llevó al descubrimiento de los sistemas de geometría no Euclidiana. El Euclidianismo está seguramente entre los factores que impidieron el progreso en el pensamiento y la práctica geométrica. Por supuesto, el tiempo y la presencia simultánea de circunstancias culturales sirvieron como condiciones contribuyentes.

*La Realidad y los Fenómenos.* Desde los primeros desarrollos de la ciencia como una ocupación importante para los pensadores, es que surge la institución separando las apariencias de la realidad. A través de las eras los trabajadores científicos han estado haciendo la diferencia entre eventos conforme ocurren, esto es, procesos específicos de movimiento, cambio, aceleración, etc., y algún principio detrás de ellos. Ampliamente divulgada se volvió la creencia de que los datos obtenidos en el trabajo científico eran solo indicativos de lo que estaba pasando en la realidad. Frecuentemente se asume que existe algún poder o creador que produce el fenómeno que es observado. Como Newton cercanamente planteaba el problema,

...De los cuerpos, solo vemos sus figuras y colores, escuchamos solo el sonido, tocamos solo sus superficies al alcance, olemos solo su fragancia y probamos sus sabores, pero sus sustancias internas no serán conocidas ni por nuestros sentidos o

por algún acto reflejo de nuestras mentes: ... (Newton, I., "General Scholium," en Mathematical Principles of Natural Philosophy and his System of the World (F. Cajori, ed.). Berkeley, University of California Press, 1946, p. 546).

En esta conexión es interesante recordar como Leibniz reprende a Newton y sus seguidores por sostener la rara opinión de que el Dios Almighty tenía que consultar su reloj (cosmos) de vez en vez, de otra manera dejaría de moverse. Esto era, por supuesto, en referencia a los detalles de la cosmología como se practicaba en el Siglo XVII. Leibnitz mismo también hizo amplio uso de una deidad para retornar a la realidad de los eventos observables (Leibniz, G. W., The Leibnitz-Clarke Correspondence (H.G. Alexander, ed.), Oxford, Manchester University Press, 1956, p. 11).

*Espacio y Tiempo Absolutos.* En un esolio de su Principia Mathematica, Newton declara, "Yo no defino el tiempo, espacio, lugar y movimiento como algo conocido por todos<sup>2</sup> (Newton, I., "Scholium", en Op. Cit., p. 6). Esto ciertamente indica que Newton fue influido por una institución cognitiva largamente establecida, de acuerdo con la que el tiempo, por ejemplo, consistía de un proceso irreversible y equitativamente fluido, sin relación con cualquier cosa externa. Igualmente, el espacio absoluto se mantiene siempre semejante e inamovible. El espacio relativo es una medida o alguna dimensión móvil del espacio absoluto. Newton fue criticado severamente ya que sus nociones fueron interpretadas como indicadoras de que tan lejos como al espacio se refiere, éste es un tipo de receptáculo en donde las cosas están puestas y en donde se mueven de un punto a otro. Resulta una suposición excesiva el que Newton formalizara y estableciera el absolutismo del espacio y del tiempo dentro de las instituciones científicas. Como la durabilidad de la geometría Euclíadiana, la institución del espacio y tiempo absolutos se mantuvo hasta el periodo Einsteiniano de la evolución científica.

*La Experimentación como Institución Cognitiva.* En el dominio científico la experimentación es una institución cognitiva de gran confianza e importancia. Aún así esta institución genera muchas ambigüedades y problemas preocupantes relativos a su naturaleza y funcionamiento. Resulta interesante notar la continuidad entre prácticas cotidianas, a lo largo de diversos estados tecnológicos, hasta la elaborada experimentación científica con los instrumentos y aparatos más complicados. Merece ser mencionado el empleo de tales ejemplos de aparatos refinados como los telescopios, láseres, microscopios electrónicos, computadoras y electrónicos avanzados es hacer alusión a la enorme evolución del trabajo científico.

Desafortunadamente, el enorme poder y versatilidad de las instituciones experimentalistas no está ausente en las malas aplicaciones y fallas generales. Probablemente las últimas quejas provienen del mal uso de las manipulaciones para

trabajar con y archivar trivialidades. Mucho de lo que llaman experimentación ha consistido de nada más que del empleo de tests “mentales”.

Un aspecto más serio de la institución de la experimentación, es que lleva a la discriminación en contra del estudio de ciertos tipos de eventos, por ejemplo, la conducta social y humana, ya que ésta no se conduce fácilmente para sus manipulaciones. Pero posiblemente la peor falla es el concentrarse en manipulaciones para negar la calidad de las hipótesis y teorías para guiar y controlar procesos experimentales.

*Tecnología Mal Entendida.* Una institución cognitiva inapropiada para la ciencia es la que afirma que la tecnología es decididamente diferente de la actividad científica. Esta institución omite el hecho de que la ciencia, en muchas de sus fases, se construye con tecnología y en esa medida la tecnología participa muy directa y poderosamente en el trabajo científico. Las bases de estos malentendidos están en que la tecnología se encuentra íntimamente involucrada en actividades no científicas como sería la construcción arquitectónica y en las empresas industriales y comerciales, de manera que no se alinea con tipos científicos de comportamiento. Uno solo tiene que considerar qué tanto el trabajo científico depende de herramientas y aparatos para darse cuenta de la importancia que tiene la tecnología con respecto a la teoría y la práctica científica.

*Holismo y Atomismo.* Hasta los tiempos de Gracia se pueden rastrear las dos instituciones cognitivas del holismo y el atomismo. Los científicos las han favorecido de tiempo en tiempo. Un periodo interesante de la historia de la ciencia fueron los vigorosos ataques que fueron hechos por eminentes científicos como Ostwald (1853-1932) y Mach (1838-1916) sobre la teoría atómica de la física. Ambos científicos favorecieron firmemente la institución de que los fenómenos naturales eran continuos y contiguos. Estaban en contra de la idea de que el universo consistía, en un análisis final, de átomos indestructibles separados. Lo equivocada que era esta actitud quedó indicado por el hecho de que ambos científicos fueron posteriormente convertidos a la teoría atómica. Ambos eran sensibles, por supuesto, a los hallazgos de la investigación en la física y ambos tenían que llegar a la conclusión de que el atomismo es una característica de los eventos de la física. Que las nuevas visiones eran justificables y correctas estaba indicado por el hecho de que no solo los compuestos usuales fisio químicos eran reductibles a elementos o átomos, sino también la radiación ocurría como partículas, algunas de las cuales de larga vida y otras con vidas extremadamente cortas. Un hecho sobresaliente aquí era que Planck, quien estaba íntimamente involucrado con el desarrollo de la teoría cuántica, se esforzó para superar su prejuicio científico de que la energía de la radiación no ocurriría en forma de cuantos.

*Subjetividad Parcial de los Eventos.* Una reciente, pero muy difundida institución cognitiva involucrando la objetividad de los eventos, es que los observadores se incluyen a

sí mismos en los reportes de lo que han observado de ellos. El origen de esta institución, peligrosa para el avance de la ciencia, es que, en el caso de eventos complejos y efímeros, los observadores encuentran difícil o imposible reportar lo que observan y de acuerdo con ello, suplementan sus reportes con algunas variables construidas en sus propias hipótesis o expectativas. Aquí hay una forma decididamente inútil de pensar respecto al trabajo científico. Lo que está envuelto aquí es la inexcusable confusión de los eventos con los constructos. Es verdad que los científicos deben siempre indicar en sus reportes y protocolos las exactas circunstancias y aparatos que están empleando, pero cuando los eventos son confundidos con los constructos, el resultado carece de precisión y autenticidad. Los resultados constituyen una distorsión anti científica de los eventos.

### Evolución e Involución de las Instituciones Cognitivas en Biología

El vitalismo como principio básico en las disciplinas biológicas no solo ejemplifica la naturaleza de las instituciones cognitivas, sino también sus roles explicativos e interpretativos. La institución del vitalismo evolucionó como una manera de diferenciar cosas mecánicas e inorgánicas, de los organismos, plantas y animales. Posiblemente estas bases bien intencionadas contribuyen en el hecho de que este principio continúe siendo aceptado a pesar de los muchos intentos de disociarlo de la biología científica. Muchos biólogos que rechazan el grueso del vitalismo, aún se aferran a formas especializadas de principios hereditarios.

La declinación del vitalismo constituyó casi una garantía para el desarrollo de instituciones cognitivas de teorización organísmica limitadas y más científicas. Un decidido avance en el pensamiento biológico fue el énfasis sobre la conducta o el funcionamiento de organismos integrales. El desarrollo de estudios especializados anatómicos y fisiológicos demostró la naturaleza celular de los organismos, que forman los tejidos y los órganos.

Mediante las investigaciones de Majendie (1783-1855), Claude Bernard (1813-1878), Bell (1744-1842), Helmholtz (1821-1894), y otros surgen instituciones organocéntricas de estructura-función orgánica. Los fisiólogos establecieron la función de órganos particulares, corazón, cerebro, etc., en la digestión, circulación, movimiento y comportamiento en general. La institución estructura-función, tan fructífera como fue, no parecía suficiente como principio exclusivo de la biología. La aceptación de la teoría de la evolución biológica señaló a la etología, los eventos orgánicos y datos adaptativos, como características necesarias de la biología. Así, nació una institución cognitiva llevando el nombre de ecología.

En consonancia con la regla científica de que, cuando nuevos datos se encuentran disponibles y nuevas observaciones pueden efectuarse, la persistencia de instituciones cognitivas previamente aceptadas sirve como inconveniente y puede impedir otros avances. El que escribe propone que la construcción de un campo interconductual es necesaria para

servir como indicador de los procesos esenciales de la ciencia biológica. Claramente no son solo las propiedades de los organismos lo que contribuye al letal resultado del ingreso de una toxina. Eso solo puede ser cierto en ciertas situaciones. Hay varios casos de adaptación que indican que existe una interacción entre organismos y sustancias tóxicas. Por ejemplo, quienes emplean DDT para controlar las poblaciones de insectos, descubrieron que los insectos se adaptan a la toxicidad del químico. Otros indicadores de condiciones interactivas de la biología podrían citarse desde situaciones simbióticas, un ejemplo está en la cercana interrelación de la polilla de la Yucca y la planta de la Yucca, donde ninguno de los dos puede existir sin el otro. En general, toda la conducta orgánica atribuida a fuerzas como el instinto, ilustran el mismo principio.

### Instituciones Cognitivas en Detrimiento de la Psicología

Es una triste observación ver que la psicología, como las disciplinas fisiognómicas y organísmicas, enarbola la preponderancia de instituciones cognitivas inválidas. Las bases para esto son tanto técnicas como culturales. La psicología no ha evolucionado a partir de observaciones, de manera que los datos básicos son principalmente construccionales, en lugar de observacionales.

*La Institución Mente-Cuerpo.* Inmediatamente surge la desolación provocada por instituciones dualistas en la psicología, que se derivan de los principios establecidos por teólogos y clérigos. La psicología esta ahora y siempre lo ha estado deformada como una ciencia por instituciones culturales. La principal institución cognitiva en detrimento de la psicología es una herencia directa de dogmas establecidos por los padres de la iglesia.

Debido a esta derivación, la psicología toma como su dato primario la conciencia o los estados mentales, sobre la base de que los organismos humanos, finalmente, están constituidos de mentes y cuerpos, aunque ningún evento u observación sugiere que los organismos estén así divididos. La mente, el self, la conciencia, son meras modificaciones de las doctrinas religiosas. El gran poder de la institución mente-cuerpo queda bien indicado por la prevalencia del trabajo realizado bajo esa institución. La siguiente nota de una importante publicación actual establece bien el caso.

Por siglos, desde la emergencia de la conciencia y el pensamiento simbólico, nuestra especie a tenido que ver con un conjunto de problemas de tal magnitud que, todos los otros asuntos de filosofía, ciencia y tecnología práctica, palidecen en comparación, de insignificancia. Este conjunto de problemas se refiere a la naturaleza de la relación entre nuestros cuerpos físicos y la insustancial, pero no menos real, vida mental de la que cada uno de nosotros está personalmente al tanto (Uttal, W. R., *The Psychobiology of Mind*. Hillsdale, Erlbrum, 1978).

La crítica más seria de esta aceptación de la institución mente-cuerpo y la elaboración del tema, es que produce una completa y fatal ceguera ante los eventos de observación ordinaria y experimental. Como ya hemos intimado, este es un caso en el que el poder de los originalmente fue una proposición teológica, atrapa todo vestigio de información científica.

Ante la ausencia completa de cualquier dato relativo a la mente o el alma, los escritores que tratan de resolver el inmenso problema no existente, tienen que recurrir a muchos tipos de subterfugios para escribir un artículo o componer un libro. En la literatura psicológica uno encuentra el subterfugio de que hay una equivalencia entre la mente y el cuerpo, que proporciona una base de comparación. Un autor llega hasta afirmar, que esta idea de equivalencia, no es simplemente otra verbalización teórica de interés solamente para unos pocos especialistas, sino que es un concepto que puede afectar nuestras actitudes hacia los sistemas sociales, la educación, las políticas nacionales y el conflicto internacional (*Ibid.*). El autor del libro confiesa que no le fue posible proporcionar una solución general al problema mente-cuerpo, pues éste aún representa lo que él, entre otros, considera ser el tema más excitante e importante en la ciencia contemporánea (*Ibid.*, p. 695). ¿Por qué no le fue posible resolver el problema mente-cuerpo? Simplemente porque nunca ha existido semejante problema científico. Ningún científico puede tratar con la psique inconfrontable, excepto para declarar su esencia verbal.

El secreto de cómo los psicólogos científicamente intencionados y capaces producen volúmenes masivos sobre este pseudo problema es de dos dobleces. Primero ellos son intelectualmente dominantes debido a la falaz institución cognitiva mente-cuerpo. Entonces ellos se concentran en la anatomía y fisiología parcial del sistema nervioso. Al entremezclar algún dato biológico legítimo adicionado de numerosas ilustraciones, junto con un texto y modelos autistas, pueden hacer volúmenes de casi cualquier tamaño. Desafortunadamente, con objeto de articularse con las premisas del pseudo problema, se imponen todo tipo de atributos sobre el sistema nervioso. Aunque ninguna ciencia neural alguna vez ha mostrado nada excepto que el sistema nervioso, junto con todos los otros sistemas, lleva a cabo funciones que ayudan en la adaptación de los organismos a sus ambientes. El cerebro es un órgano biológico en extremo complicado, que no sirve para ninguna función psíquica imaginaria (Cf. Kantor, J. R., *Problems of Physiological Psychology*. Bloomington, Indiana, Principia, 1947). Lo que este actualmente hace es coordinar todos los organelos del organismo de manera que las acciones puedan ser directas y sutiles para la adaptación a los objetos estímulo con los que el organismo está en constante interacción.

*Modelos de Percepción de Newton-Locke.* Uno de los ejemplos más conspicuos de cómo las instituciones cognitivas pueden crear o distorsionar una disciplina científica, se relaciona con el experimento de Newton sobre el espectro de colores. En el dominio fisi-

químico, el análisis simple sobre la luz, de Newton, se ha desarrollado en la elaborada ciencia del análisis de espectros. Sin embargo, en la psicología, se ha dado el efecto opuesto. Ahí la interpretación hecha por Newton, Locke y otros fue desarrollada en modelos falaces de percepción, que se volvieron una institución cognitiva que aún existe y es aceptada en detrimento de la psicología como ciencia.

Como nos informa la historia de la ciencia, Newton interpuso un prisma de cristal en un rayo de luz, que él trajo a su cámara mediante un hoyo en la ventana disparadora. El resultado por supuesto fue un espectro de colores, pero como los rayos de luz no contienen ningún color, como tampoco lo hay en la ruta óptica, él simplemente acudió a la institución dualista cognitiva y asumió que el color era de alguna manera producido en la mente-cerebro. Aquí es bueno mirar los enunciados propios de Newton y de sus visiones.

Si en cualquier momento hablo de luz y rayos como coloreados o dotados de colores, seré comprendido por hablar no filosóficamente y de manera apropiada, sino gruesamente y de acuerdo con tales concepciones de las personas vulgares, al ver todos estos experimentos estaré listo para expresarlo. En ellos no hay nada más que cierto poder y disposición de incitar una sensación de este u otro color. Parta el sonido de una campana o cuerda musical u otro objeto sonoro, no es más que un tembloroso movimiento, propagado por el objeto y en el sensorio se siente ese movimiento bajo la forma de sonido, así los colores en el objeto no son otra cosa que la disposición para propagar este u otro movimiento al sensorio y en el sensorio existen sensaciones de esos movimientos bajo la forma de colores (Newton, I., Optiks, or a treatise of the Reflections, Refractions, Inflections, and Colours of Light (4th ed.), London, William Innys, 1730, p. 108).

Mientras resulta obvio que Newton, Locke y sus seguidores no pueden considerarse responsables por adoptar instituciones cognitivas del Siglo XVII, debemos esperar por mejores formas para describir e interpretar eventos psicológicos actualmente. Aunque como indica el diagrama que acompaña, el modelo Newton-Locke de la percepción aún se mantiene persuasivo.

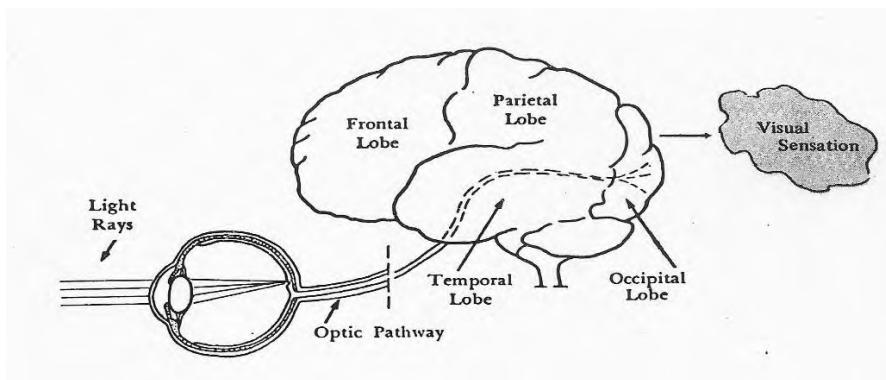


Fig.1. Diagrama convencional de la función del cerebro mediando entre la luz física y las cualidades mentales.

Actualmente es evidente que los psicólogos están sustituyendo instituciones cognitivas ancestrales por la percepción plana de los eventos. La conducta substituida no tiene manera de parecerse al modelo convencional. Los datos de la percepción claramente consisten de organismos interactuando con objetos que existen simultáneamente con ellos. En el caso de la percepción del color, los objetos consisten de colores producidos por prismas o redes de difracción o propiedades químicas de pigmentos.

*Modelos Generales de la Percepción.* Los dañinos efectos de las instituciones cognitivas dualistas en la psicología, por supuesto no quedan limitados a la visión del color o visiones de cualquier tipo. Ejemplos en el campo de la audición, el gusto, el tacto, etc., son directamente comparables al modo visual de comportamiento. El daño general hecho con referencia a la conducta perceptual descansa en la promoción de falacias sobre de que el cerebro es la base de los procesos mentales, que la psicología conserva la tradición de la conciencia y que la psicología no es el estudio de los ajustes de los organismos ante objetos estímulo concretos de diversas variedades como en el rango de los reflejos condicionados, habilidades de muchos tipos y comportamientos más sutiles como pensar y razonar.

*Memoria como Conducta.* Como un ejemplo final de la fatal obediencia a instituciones cognitivas impropias y la negación de interconductas actuales, consideramos la institución de la memoria. En primer lugar, los psicólogos tratan un número de diferentes clases de conductas como recordar, memorizar, recordar y aún aprender, como una facultad única del alma o de la mente.

Ahora, una atención cuidadosa a los eventos demuestra que todas las clases de conducta mencionadas consisten de campos definidos de ajustes. Para ilustrarlo, típicamente el recordar consiste de proyectar algunas acciones al próximo o distante futuro y entonces, mediante la substitución de funciones estímulo, ejecutar la acción previamente proyectada en el momento apropiado (Ver Kantor, J. R., *Principles of Psychology*. Chicago, Principia, 19224-26; Kantor, J. R. y Smith, N. W., *The Science of Psychology, an Interbehavioral Survey*. Chicago, Principia, 1975). No hay lugar en la psicología científica para cualquier operación imaginaria del cerebro o procesos psíquicos inventados.

## Epílogo

Mientras discutimos las instituciones cognitivas, aparentemente redujimos su papel estimulante en situaciones interconductuales, aunque no nos hemos negado a indicar su efecto sobre el aspecto responsivo de los campos en los que funciona. Ahora es adecuado señalar los resultados que las instituciones cognitivas tienen sobre individualidades o personalidades psicológicas. Este es un problema en la psicología social que permite la

oportunidad de observar las semejanzas y diferencias entre instituciones cognitivas e instituciones no cognitivas.

Los neonatos humanos son obviamente solo personas potenciales, como carecen de un equipo conductual más allá de su simple dotación biológica. Ellos aún tienen que desarrollar todas las capacidades de los individuos maduros que les posibilitan adaptarse a las circunstancias naturales y culturales que constituirán sus diversos ambientes.

Las instituciones no cognitivas fundamentalmente influyen en el desarrollo de las formas más simples de interconducta, aquellas que afectan sobre todo al bienestar del individuo como entidad biológica, considerando que estas también ayudan en el desarrollo del individuo como hablante de un lenguaje particular, creyente de una religión y practicante de ocupaciones llenas o no de habilidades.

Por supuesto, las instituciones cognitivas también juegan una parte considerable en la evolución de los rasgos más sencillos, pero los rasgos humanos distintivos son promovidos por las instituciones cognitivas que existen además en sociedades sofisticadas. Son las instituciones cognitivas las que están envueltas en construir tales características como pertenecientes al arte, las invenciones, los valores, las ciencias y las filosofías, así como la ética de las personas y las sociedades cultivadas.

## Referencias

- Faust, 1995-2000.
- Kantor, J. R. *Principles of Psychology*. Chicago: Principia, 1924-26.
- Kantor, J. R. *Problems of Physiological Psychology*. Bloomington, Indiana: Principia, 1947.
- Kantor, J. R. y Smith, N. W. *The Science of Psychology, an Interbehavioral Survey*. Chicago: Principia, 1975.
- Leibnitz, G. W. *The Leibnitz-Clarke Correspondence* (H. G. Alexander, ed.), Oxford: Manchester University Press, 1956.
- Newton, I. "General Scholium", en *Mathematical Principles of Natural Philosophy and his Systems of the World* (F. Cajori, ed.). Berkeley: University of California Press, 1946.
- Newton, I. *Opticks or a treatise of the Reflections, Refractions, Inflections, and Colours of Light* (4th ed.). London: William Innys, 1730.
- Uttal, W. R. *The Psychobiology of Mind*. Hillsdale: Erlbaum, 1978.

# Wundt, la Psicología Experimental y la Ciencia Natural

J. R. Kantor

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 1979, Vol. 5, No. 2, 117-129

Traducción: Ps Jaime E Vargas M

El presente artículo se dedica a un análisis del significado científico de lo establecido por Wundt, de la tradición de laboratorio en la psicología. Los logros de Wundt son discutidos a la luz de la situación científica de Alemania en el Siglo XIX y desde el punto de vista de una Ciencia Naturalista de la Psicología. Existen dos tipos de disciplinas, una es la psicología convencional o tradicional y la otra psicología se desenvuelve como una ciencia natural. Wundt hizo mucho por la psicología convencional al incluir los estudios activamente observacionales y manipulativos. No obstante, no hizo nada por la psicología como una ciencia natural. Él estuvo dominado por las tradiciones psíquicas de la psicología. Solo las presuposiciones espiritistas influyeron en Wundt para reducir los organismos a procesos de apercepción y los objetos estímulo a sensaciones.

---

## 1979 el Año de la Conmemoración

Los intelectuales de todo tipo consideraron el año de 1979 como una ocasión de grandes y significativas celebraciones. Muchos científicos tomaron nota del centenario del nacimiento de Einstein quien tanto hizo para el avance de la física y la cosmología, así como del pensamiento científico en general. Los psicólogos celebran el 100 aniversario de la institución formal de Wilhelm Wundt de los estudios de laboratorio para la psicología, así como la tradición de la experimentación es esa disciplina.

Ambos eventos proporcionan la ocasión para reflexionar con respecto a los problemas científicos y filosóficos. El advenimiento del pensamiento relativista en las así llamadas ciencias exactas, señalizó una nueva y mejorada dirección tanto en el pensamiento filosófico como en el científico, mientras los psicólogos tuvieron que aclamar el rompimiento de las barreras entre los eventos de la física y la biología por un lado y el comportamiento psicológico de los organismos por el otro.

## Wundt y el Laboratorio de Psicología

El presente artículo se dedica al análisis del significado científico del establecimiento por parte de Wundt de la tradición de laboratorio den psicología. La indagación se efectúa en donde la psicología ha progresado a un estatus científico como consecuencia de la introducción del trabajo de laboratorio como parte de su metodología de investigación.

No queda duda alguna de que el establecimiento de Wundt del laboratorio psicológico marca un cambio notable en la carrera del estudio psicológico. Ya no más la psicología se considerará como un dominio puramente esotérico. Aunque se mantiene la cuestión de si el logro de Wundt ha hecho a la psicología una ciencia natural. Para analizar el logro de Wundt y para observarlo en perspectiva, no solo contribuye a la comprensión de la psicología como una ciencia, sino también contribuye a la apreciación de la naturaleza de la ciencia misma.

### Psicología Experimental en Perspectiva

A lo largo del periodo de gran efervescencia de las ciencias en los Siglos XVIII y XIX, surgió el problema de si la psicología era o podía ser una ciencia. El famoso filósofo Kant argumentaba en contra de esa posibilidad. Luego, Kant pensaba, debe haber entidades cualitativas y por supuesto físicas, que no pueden ser clasificadas o enumeradas. Más todavía, las entidades psíquicas no pueden, de ninguna manera, ser materia de experimentación. Herbart, quien fue el sucesor de Kant en su puesto como filósofo en la Universidad de Königsberg, estaba de acuerdo con Kant en que ninguna experimentación científica de los fenómenos psíquicos era posible, aunque él insistía en que los procesos psíquicos podían enumerarse. De acuerdo con esto, él construye un sistema psicológico que, como la física de la mecánica, incluía fases estáticas y dinámicas. Al asignarles pesos matemáticos definidos a los elementos psíquicos o ideas, él desarrolló un conjunto de ecuaciones marcando las cantidades de energía psíquica.

El trabajo de Herbart fue publicado en 1816, cerca de 44 años después Fechner desarrolló un sistema complejo psicofísico y estadístico basado en la fórmula  $S = k \log R$ . Hay que notar que la técnica que empleó Fechner consistía de presentar a los sujetos objetos estímulo en forma de dibujos y pesos. El trabajo de Fechner produjo una profunda impresión sobre Wundt. Wundt también declaró que “no podemos experimentar con la mente misma, sino solo con sus labores, los orígenes de la sensación y el movimiento, que están funcionalmente relacionados con procesos mentales” (Wundt, W., *Lectures on Human and Animal Psychology* (J. E. Creighton & E. B. Titchener, trs.), London, Allen & Co., 1912, p. 10). Wundt siguió a Fechner y llevó a cabo las técnicas empleadas en fisiología a la investigación de reacciones psicológicas como la discriminación sensorial, el tiempo de reacción, así como sensaciones llamadas emociones. Sin embargo, Wundt consideró las reacciones psicológicas como muy diferentes de las fisiológicas.

La introducción del método experimental a la psicología fue originalmente debido a los modos de proceder en la fisiología, especialmente en la fisiología de los órganos sensoriales y el sistema nervioso. Por esta razón la psicología experimental es también comúnmente llamada ‘psicología fisiológica’. Los trabajos tratando ésta bajo este título

regularmente contienen aquellos hechos suplementarios de la fisiología del sistema nervioso y de los órganos sensoriales, que requieren de una discusión especial con una visión con interés en la psicología, considerando que en sí mismos, estos hechos, pertenecen solo a la fisiología. Así que, la ‘Psicología fisiológica’ es, una disciplina intermedia que, no obstante, como el nombre indica, es principalmente *psicología* y es, aparte de los hechos fisiológicos suplementarios que se presenta, esencialmente lo mismo que ‘psicología experimental’ en el sentido arriba definido (Wundt, W., Outlines of Psychology (C. H. Judd, trs.), 3rd rev. English ed., Leipzig, Engelmann, 1907, p. 279).

### Wundt y la Historia de la Psicología

Con una apreciación completa de la distinción entre las tradiciones y la ciencia de la psicología, Wundt debe ser recordado por el gran mérito de establecer y formular un avance tremendo en la historia general de la psicología. A lo largo de su carrera intelectual Wundt fue un admirador de la investigación científica, especialmente de la experimentación, en lugar de la práctica de cualquier profesión. Siendo ya un doctor en medicina y por un tiempo asistente en una clínica médica, prefirió volverse un trabajador científico. En sus días de estudiante fue atraído por el trabajo del eminentе químico Bunsen y consideró la posibilidad de volverse químico. Sin embargo, alineado con su igualmente gran interés en la fisiología y la influencia de circunstancias personales, se volvió fisiólogo (Wundt, W., Erlebtes und Erkanntes, Kröner, Stuttgart, 1920, pp. 71 f). Aunque estando también inmerso en problemas filosóficos, Wundt se inclinó más y más hacia intereses psicológicos, los que lo ubicaron en su bien ganada fama por sus logros en la tradición de la psicología.

### El Gran Logro de Wundt

El que la celebración del gran logro de Wundt esté completamente garantizada se apoya en diversas consideraciones importantes. La institucionalización formal del trabajo de laboratorio en psicología y el giro de actitud al iniciar una tradición experimental, marca un cambio de importancia extrema para el intento de estudiar la conducta de los organismos mediante métodos semejantes a los empleados por la física, química y biología. Más aún, el logro de Wundt, de una manera singular, simboliza una corrección a la visión común de la historia psicológica, que la conducta de los organismos no es completamente naturalista, lo que no limitó el logro de Wundt por el desarrollo de los estudios de laboratorio en psicología, lo que aparentemente sucedió de manera inevitable.

### Escena Científica en la Alemania del Siglo XIX

El interés de Wundt en la experimentación y su ambición por establecerla en la psicología toma una apariencia de inevitabilidad cuando uno considera la situación específica en Alemania en el siglo XIX. Los laboratorios o talleres generalmente llamados

Institutos fueron establecidos en diversas ciencias. Donde los estudios universitarios habían sido tradicionalmente una cuestión de escuchar conferencias, en el Siglo XIX los institutos científicos crecieron con prestancia.

La experimentación en general se desarrolló como un espécimen circunstancial en el progreso del trabajo y la reflexión científica. Desarrollar la experimentación en su totalidad, fue dejar atrás superando prejuicios religiosos respecto a interferir con las ordenanzas y las creaciones divinas. Resulta interesante la preocupación de Comenius (1592-1670) quien dijo:

El hombre debe ser educado con sabiduría tanto como sea posible, no desde los libros, sino desde los cielos, la tierra, los robles y las hayas; esto es, deben aprender a investigar las cosas ellos mismos y no solamente las observaciones y testimonios de otras personas referentes a las cosas. ¿Quién está ahí, quién enseña física mediante la observación y la experimentación, en lugar de mediante la lectura de libros de texto Aristotélicos u otros? (Cajori, F., A History of Physics, in its Elementary Branches including the Evolution of Physical Laboratories, New York, Mcmillan, 1909, pp. 288-89).

Tales fueron las circunstancias culturales en Europa que los científicos individuales iniciaron la experimentación en la química, pero en sus propios hogares. El laboratorio de Berzelius (1779-1848) estaba en su cocina donde se decía que la química y la preparación de alimentos sucedían al mismo tiempo. Físicos individuales también manejaron su experimentación fuera de las premisas de las universidades y así, los primeros experimentos en física fueron realizados en laboratorios privados. Una tradición de este tipo se exemplifica por los trabajos en óptica y luz de Newton (1642-1727), los experimentos en electricidad de Franklin (1706-1790) y los estudios de Cavendish (1731-1810) en varios departamentos de la física.

Gradualmente ocurrió la transición de laboratorios privados a universitarios. El ejemplo más interesante fue el giro del laboratorio privado de H. G. Magnus, a una parte integral de la Universidad de Berlín en 1863. La importancia del ejemplo es calibrada por el hecho de que Magnus fue el maestro de eminentes científicos como G. H. Wiedemann (1826-1899), Hermann von Helmholtz (1821-1894) y John Tyndall (1820-1893). El interés en este desarrollo de los laboratorios es sopesado, cuando recordamos lo influyente que Helmholtz fue en la vida científica y psicológica de Wundt.

Helmholtz, por supuesto, no fue solo un físico sino también un matemático y un fisiólogo que dio grandes pasos en el desarrollo de la fisiología como una ciencia. Como pupilo del eminentе Johannes Müller (1801-1858) se esforzó en poner a la fisiología a la par con la química, la anatomía y la física. Él esperaba establecer a la fisiología con un

firme fundamento científico legal, como en la mecánica del movimiento. Es bueno recordar aquí el círculo en el que se movía Helmholtz. Solo necesitamos mencionar a E. H. Weber (1795-1878), DuBois Reymond (1818-1896) y por supuesto su maestro Johannes Müller.

Aquí no debemos descuidar que Helmholtz y otros, expandieron la fisiología para incluir al comportamiento clasificado como psicológico, por ejemplo, respuestas visuales y auditivas ante sus respectivas estimulaciones, así como la velocidad de reacción. Aquí está el vínculo científico que relaciona a Helmholtz y a Wundt. Como Wundt fue técnicamente un fisiólogo, fue sencillo establecer un instituto principalmente para estudiar actividades psicológicas.

Otro factor relevante para el desarrollo del laboratorio en la psicología fue el establecimiento por Fechner, de su trabajo diseñado para demostrar la interrelación de fenómenos espiritistas y físicos. Los *Elements* de Fechner aparecieron 19 años antes de que Wundt se inspirara en establecer su instituto. Lo que se sugiere con fuerza en el trabajo de Fechner, es que aun un místico religioso, puede recurrir a mediciones manipulativas para apoyar gruesas creencias metafísicas.

#### Tecnología y Teoría en Ciencia

La carrera psicológica de Wundt, culminando con el establecimiento de un laboratorio de psicología, expuso claramente problemas teóricos y de procedimiento en los procedimientos investigativos en la ciencia, especialmente en la psicología. Considerando que en su análisis básico los científicos son personas actuando en un ambiente inmenso, consistente de innumerables objetos y condiciones. La conducta adaptativa ejecutada es de dos tipos identificables, uno consistente de movimientos inmediatos y manipulaciones, el otro de actitudes más sutiles, de creencias y conocimientos, hipótesis y suposiciones. La conducta del segundo tipo, debido a que esta más lejos de las cosas, puede diferir del primer tipo. Así un científico puede creer que está concentrado haciendo algo diferente de lo que realmente es el caso.

Aquí nos acordamos de la sabia observación de Einstein quien declaró:

Si quieres encontrar cualquier cosa de los físicos teóricos acerca de los métodos que usan, te advierto que te apegues a un principio: no escuches sus palabras, fija tu atención en sus hechos. Para ellos, que son los descubridores en este campo, los productos de su imaginación resultan necesarios y tan naturales que confían en ellos y les gustaría mantenerlos con otros, no como creaciones del pensamiento, sino como realidades recibidas (Einstein, A., "On the Method of Theoretical Physics", en Essays in Science. (A. Harris, trs.), Amsterdam, Querido, 11933).

La psicología es especialmente vulnerable en el asunto de confundir técnicas y teoría, tanto como el investigar eventos psicológicos que históricamente han sido mal construido y los mismos errores continúan cometiéndose hasta hoy. Y así, Wundt pudo establecer un laboratorio e imponer un principio experimental sobre la psicología dualista tradicional, que obviamente nunca pudo ser igualado mediante ninguna técnica de observación, descripción e interpretación. El secreto de esta paradoja es que mientras Wundt se adhería a la técnica de la ciencia, él estaba al mismo tiempo inmerso en la estructura histórica de la filosofía espiritista.

### La Filosofía Idealista de Wundt

Como Wundt nos informaba en su autobiografía, él empezó su primera lectura de *Critik der Reinen Vernunft* de Kant durante su temprana carrera universitaria y quedó profundamente impresionado por lo que ahí encontró (Wundt, W., Erlebtes und Erkanntes, p. 579). Esta situación no pudo ser de otra forma en el clima intelectual de Alemania mientras Wundt tenía 26 años. Lo que hay que notar especialmente, es que la filosofía de Wundt permea su pensamiento completa y permanentemente. Este era un tiempo donde la atmósfera intelectual de Alemania estaba totalmente penetrada con una filosofía espiritista o idealista. Era común la expresión que decía que la tierra pertenecía a Francia, el mar a Inglaterra y los cielos con sus nubes para Alemania.

La absorción filosófica de Wundt ejemplifica el principio que dicta que el poder de las instituciones culturales sobrepasa a la relación que podamos tener con los eventos. A lo largo de todas las observaciones e interpretaciones de Wundt, se proyectan prominentemente sus visiones idealistas o espiritistas. Tan eminentes como fueron sus trabajos y enseñanzas, reflejan las suposiciones básicas del pensamiento tradicional especulativo. Es interesante notar que escritores de la historia de la psicología experimental, aun siendo discípulos de la psicología wundiana, señalan que Wundt era mas un filósofo que un psicólogo.

...En todo este trabajo, sus métodos se parecen mas al método de un filósofo que al de un científico. En la base, su temperamento parece haber sido filosófico. No es que haya escrito filosóficamente y también sobre filosofía por haber tenido un empleo en filosofía en lugar de en fisiología, él se comprometió como filósofo debido a que aún siendo fisiólogo su inclinación ha sido filosófica hacia la teoría de la ciencia (Boring, E. G., A History of Experimental Psychology, 2nd ed., New York, Appleton-Century-Crofts, 1950, p. 327).

El que la psicología de Wundt fuera profundamente filosófica no fue una falta personal. La filosofía, de algún tipo, es una matriz básica para todo pensamiento y especulación. La cuestión es si la filosofía adoptada y empleada es naturalista o metafísica. Toda psicología ha sido y aún es filosófica. A pesar de la separación administrativa de los departamentos de filosofía y psicología, las suposiciones básicas son aún metafísicas. Las actitudes filosóficas de Wundt pertenecieron completa y finalmente al tipo descrito como monismo espiritista. Wundt profesó su última convicción de que un filósofo puede tener visiones absolutas y universales acerca del universo. Para él, la realidad, cuando es despojada de las apariencias observadas empíricamente, es puro espíritu.

Aunque Wundt usaba tales términos como filosofía científica (*Wissenschaftliche Philosophie*. Cf. Wundt, W., *System der Philosophie*, 3rd ed., 2 vols., Leipzig, Engelmann, 1907), su filosofía se posiciona en línea directa con la metafísica post griega. Su filosofía enfatiza la subjetividad y la espiritualidad del conocimiento y la experiencia, minimizando las cosas conocidas. Desde el punto de vista de una filosofía de la ciencia auténtica, la filosofía de Wundt consiste básicamente de las construcciones verbales de los Padres de la Iglesia y de los pensadores religiosos que les sucedieron. Su realidad fundamental es simplemente la creación verbal que produjo dioses, ángeles, demonios, poderes, fantasmas, unicornios y otras ficciones.

#### Filosofía Espiritista y Psicología Wundiana

Para evaluar la psicología de Wundt resulta esencial notar que la metafísica espiritista tradicional ha permeado completamente su pensamiento, tanto en la ciencia general como particularmente en la psicología. Esta circunstancia se atestigua satisfactoriamente con los siguientes apartados.

*A\_ Paralelismo Psicofísico.* Wundt persistentemente mantenía una versión moderna de la noción teológica de espíritu y carne. El cambio de nombres a psíquico y corporal, no altera el dogma. La interpretación errónea del método y los resultados de los procedimientos experimentales, no pueden cancelar la incapacidad de los pensadores para superar las venerables construcciones de espíritus, aún frente a su manejo de la conducta de sujetos en el laboratorio.

*B\_ Experiencia Mediata e Inmediata.* Otros testigos de la adherencia de Wundt a la metafísica espiritista con sus doctrinas psicológicas, es su construcción de los conceptos de experiencia inmediata y mediata. La psicología se interesa en la experiencia inmediata mientras que las ciencias naturales se complican con la mediación. Como un monista idealista Wundt considera a la psicología como la investigación de la identidad del espíritu, de la realidad o de la experiencia. Las ciencias naturales, por otro lado, se interesan solo en los contenidos de la conciencia u objetos de la experiencia, los que considera como

independientes del sujeto. Las mediaciones consisten de la sustracción del sujeto. La psicología como experiencia inmediata, en una manera verdaderamente metafísica, es más fundamental que la física, la fisiología u otra ciencia que se interese con los contenidos mediados de la experiencia (Wundt, W., *Outlines of Psychology*, pp. 3, 16, et passim). La experiencia, para Wundt, no es nada más que el espíritu metafísico, como se manifiesta en la filosofía tradicional. No toma en cuenta ninguna concepción de la conducta de las personas en sus adaptaciones a las cosas y personas a lo largo de sus ejecuciones cotidianas actuales.

*C\_ Psicología de la Naturaleza y del Espíritu.* El espiritismo de la psicología de Wundt se manifiesta también en su división de las ciencias psicológicas en Natur-und Geisteswissenschaften. Como tales datos pueden conectarse con procesos orgánicos individuales, son naturales, pero las así llamadas altas mentalidades, generadas por condiciones sociales, están más directamente conectadas con entidades espirituales. No menos lo hace la metafísica espiritista, mostrándose a sí misma con el argumento falaz de que lo mental y lo físico son solo puntos de vista y no entidades diferentes.

*D\_ Introspección, el Método Fundamental de la Psicología.* No es un accidente que Wundt hiciera de la introspección el método principal del estudio e investigación psicológicos. ¿Quién más podría penetrar los misterios de la mente o del alma? En esta conexión resalta que Wundt no pudo beneficiarse de explicaciones en términos de sus aspectos neurales dualistas. No. Las explicaciones tienen que ser únicamente psíquicas, derivándose exclusivamente de la matriz espiritista de todas las cosas.

*E\_ Analogismo Arbitrario.* Debido a los antecedentes metafísicos de la psicología de Wundt, ésta permite partir libremente de observaciones e inferencias racionales. Esto se observa perfectamente en su volumen sumario titulado *Grundriss der Psychologie* de 1896 (Translated as *Outlines of Psychology*). En general, el plan de trabajo era el imitar un modelo químico, pero con solo dos elementos fundamentales, sensaciones y emociones. Se presume que estas están compuestas y complicadas para producir estados psíquicos complejos. Estos dos elementos son, por supuesto, puras creaciones verbales. Las sensaciones, considerando que aún están vivas en la tradición mística de la psicología, obviamente son abstracciones simbólicas de cosas con las que interactúan los organismos. Mediante cierta apropiación de las descripciones fisiológicas, los psicólogos dualistas localizan las sensaciones en la mente, desde la cual estas son “proyectadas” mediante procesos de estimulación para formar objetos.

De la misma manera, las emociones, de acuerdo con Wundt y la tradición psíquica, son procesos metafísicos creados por la abstracción a partir de la conducta afectiva de los individuos. Mediante la comparación con los así llamados atributos de sensaciones, se

presume que las emociones son las tres cualidades psíquicas polarizadas placer-displacer, excitación-calma y tensión-relajación. Nuevamente abstracciones verbales del comportamiento de personas es situaciones afectivas específicas.

A pesar de la sincera intención de Wundt de ser científico en su psicología, fue imposible para él observar que todos los investigadores, incluyendo a Weber, Fechner, Helmholtz y él mismo, nunca hicieron o pudieron trabajar con nada mas que interacciones de sujetos con otros organismos u objetos y condiciones. El asumir algunos otros medios de estudio es abandonar la órbita de la ciencia por las vacuidades de metafísicas espiritistas. Fue solo en virtud de trabajar con sujetos y objetos estímulo que Wundt pudo ser un experimentalista y un psicólogo científico por fin.

#### Psicología: Convencional y Científica

El estudio de las contribuciones de Wundt para el avance de la psicología debe llevarnos a la conclusión de que al menos dos tipos de disciplina son los que existen, uno es la psicología convencional o tradicional y el otro la psicología como una ciencia natural. Sin duda Wilhelm Wundt es una de las grandes luminarias de la psicología convencional. Dentro del campo de la historia psicológica, él hubo redirigido el estudio psicológico a una nueva dimensión. La movió de ser una disciplina principalmente teórica, para ser un estudio activo, observacional y manipulativo. Wundt mucho se benefició de la base fisiológica de la que inició. Él adelantó el trabajo realizado por fisiólogos como Weber, Ludwig, Müller y el incomparable Helmholtz, así como del místico Fechner. De una manera efectiva Wundt negó la fase no experimental de la tradición psicológica. Él mostró que Kant y Herbart estaban equivocados al declarar que la psicología es y debe de ser puramente teórica. Esto lo hizo al establecer una psicología experimental de laboratorio, como hicieron los fisiólogos para su disciplina.

Aunque ahora surge la interrogante sobre ¿qué consiguió Wundt para la *ciencia* de la psicología, para la psicología como ciencia natural? Aquí uno debe dar una respuesta diferente. El recuerdo melancólico no es nada. A la fecha, Wundt no contradijo a Kant o a Herbart. Ellos estaban obviamente en lo cierto. Mientras la psicología sea considerada como el estudio de la mente, el alma o la conciencia, solo puede haber afirmaciones acerca de entidades no existentes. Solo podrán ser creados modelos verbales y analogías, en tales sistemas subjetivos o matemáticos, pero no ciencia. Lo que realmente consiguió Wundt fue cambiar la situación a condiciones objetivas o conductuales, aunque sin darse cuenta que eso estaba haciendo.

Tan lejos estaba Wundt de la ciencia psicológica auténtica como para no respetar la regla básica de que **la ciencia es una empresa para descubrir la naturaleza de eventos confrontables, en su evolución y en su interacción con otros eventos como condiciones y**

**variantes.** Desde un punto de vista estrictamente científico, Wundt no se dio cuenta de la naturaleza del dato psicológico. Estaba dominado por tradiciones psíquicas de la psicología y no por los eventos obvios, que él realmente confrontaba. En lugar de trabajar con sensaciones físicas y emociones, él realmente logró su grandeza presentándoles a los organismos (sujetos) objetos estímulo y registrando su conducta, ya sea que fueran movimientos, acciones o reportes verbales. Tan poderosas eran las presuposiciones filosóficas espiritistas de Wundt, que olvidó que Fechner y toda su psicofísica, estaba basada en campos o interacciones organismo-objeto. Solo con tales bases pudo el trabajo de la psicofísicos y fisiólogos ser exitoso. Solo presuposiciones espiritistas influenciaron a Wundt, para reducir a los organismos a procesos de apercepción y los objetos estímulo a sensaciones.

### Especificaciones para una Ciencia Naturalista de la Psicología

Para cualquier falla que uno pueda encontrar en la lentitud de resultados en la psicología experimental de Wundt, aún se tiene que recordar que los avances no deben atribuirse a Wundt el filósofo y psicólogo, más bien es cuestión del tiempo y lugar donde vivió. Por lo demás, esta bien considerar que si Wundt y sus seguidores hubieran procedido construyendo un sistema de psicología en base al método de laboratorio que usaban, el resultado hubiera sido, el de una auténtica psicología científica.

Bien podríamos asumir que los factores de estimulación y respuesta, de la psicología experimental de Wundt, pudieron haber construido una ciencia de campos psicológicos con total ausencia de toda experiencia fastuosa, conciencia y espiritismo, que actualmente se incluyen en el sistema psicológico de Wundt.

**La ciencia natural invariablemente debe proceder sobre la base de una completa armonía entre postulación y práctica.** Como hemos tan frecuentemente indicado, solo podemos admirar la práctica de Wundt, especialmente desde que fue el inicio de la investigación objetiva en el dominio psicológico. Pero sus constructos, hipótesis, postulados e interpretaciones, de ninguna manera son científicos, sino metafísicos, como queda indicado en la siguiente contrastación entre las suposiciones de Wundt y aquéllas básicas de la ciencia natural.

	<u>Postulaciones de Wundt</u>	<u>Postulaciones Naturalistas</u>
1	La psicología es una ciencia empírica que trata con los contenidos inmediatos de toda experiencia.	La psicología estudia las interacciones de organismos y objetos estímulo, como otros organismos y objetos inorgánicos o condiciones de muchos tipos.
2	La experiencia consiste de cualidades psíquicas dependientes de mentes experimentadoras.	La psicología científica se limita al estudio de campos complejos, donde los estímulos y las respuestas son factores prominentes.
3	Los estados psíquicos deben estudiarse mediante métodos introspectivos.	<b>Los eventos psicológicos consisten de ajustes de organismos a objetos estimulantes bajo condiciones de medio de contacto y factores disposicionales.</b>
4	Todos los estados psicológicos consisten de dos elementos básicos: sensaciones y emociones, con un número indefinido de combinaciones.	La unidad de los eventos psicológicos es un campo que incluye acciones de organismos y de objetos estímulo u otros organismos.
5	Los estados psíquicos son paralelos a los procesos físicos u orgánicos.	<b>Los datos de la psicología consisten de campos interconductuales, cuya totalidad de factores son definitivamente observables o inferidos a partir de observaciones.</b>

Resulta interesante notar que Wundt afirmaba que su psicología estaba libre de complicaciones metafísicas. Aunque se mantiene el hecho de que, a pesar de su desarrollo de técnicas de laboratorio y de la noción general de la psicología, siguiendo los pasos de la fisiología y la física, ésta es completamente metafísica. Esto es como decir que todos los objetos de estudio científico están completamente más allá del espacio y del tiempo y como hemos notado ya, todo el esquema no es más que un conjunto de afirmaciones, en ningún sentido basadas en observaciones de las actividades de los organismos en conexión con los objetos y condiciones que les rodean. Es significativo el que a lo largo de su libro *Outlines of Psychology*, Wundt contrasta la psicología con las ciencias naturales. Y así lo hace en base a sus premisas.

#### Filosofía Metafísica y Filosofía Científica

La filosofía y psicología de Wundt son perfectamente armónicas, así que cualquier falla que sea evidente en su pensamiento psicológico corresponde con iguales dificultades en su filosofía. Por lo que es comprensible que la psicología Wundiana esté completamente saturada de filosofía espiritista. Es en este tipo de filosofía que él encuentra la postulación

básica para el trabajo científico, especialmente en asuntos de descripción e interpretación. Como debe garantizarse que la totalidad de la psicología Wundiana represente considerable progreso, debemos concluir que la filosofía espiritista de Wundt no tiene manera de hacer contacto con su trabajo de laboratorio. Debido a que Wundt consideraba a la filosofía espiritista como algo básico e incuestionable, la relación es análoga a la creencia del hombre rico, de que es por gracia de Dios que ha sido designado para controlar tanta confusión.

Un estudiante meticuloso de filosofía actual puede evaluar fácilmente las doctrinas en la sucesión filosófica e indicar sus fuentes en las circunstancias socio económicas, de las que surgen. Así él puede analizar la diferencia entre filosofía metafísica y filosofía científica. La filosofía metafísica parte fundamentalmente de la tensión de pensadores que querían escapar de circunstancias humanas malas, de pobreza y falta de oportunidades. Ellos, entonces, imaginaron jardines del Edén y la mayor felicidad para los guerreros caídos en batalla. En general, el pensamiento metafísico es absolutista, universalista y trascendental, en gran contraste con los eventos disponibles a la observación y comprensión humana. De manera incidental con tal pensamiento, se inventan almas para acompañar a los cuerpos, como también poderes y fuerzas omnipotentes para completar el mundo imaginario tras la realidad de las condiciones humanas actuales. La filosofía metafísica es escapista y salvadora, sin relación con la erudición y la sabiduría.

La visión histórica de que la filosofía no tiene otro objeto de estudio además de Dios, la Libertad y la Inmortalidad, solo es verdad en los sistemas metafísicos. Una filosofía científica auténtica está intensivamente involucrada con eventos concretos tanto de la experiencia cotidiana, como con los datos, hallazgos y construcciones de todas las diversas ciencias.

Cuando surge la cuestión de porqué la filosofía espiritista es tan dominante e influyente, la respuesta es que las instituciones culturales de las creencias cuentan en mucho más, que cualquier observación. Siempre que se observan campos interconductuales, el organismo es dividido, de una sola vez, en dos tipos de entidades, una psíquica y la otra corporal. En el caso del monismo idealista los factores corporales también son reducidos al espíritu. La reflexión crítica tanto en la psicología como en la filosofía demuestra que no se necesitan hipótesis autistas entrometidas, en ninguna de estas disciplinas. Los organismos pueden ser tratados por su origen, naturaleza y funcionamiento, en base a su constitución celular y bioquímica, así como por sus procesos interaccionales que constituyen el trabajo, como los medios de conocimiento y existencia.

Filosofar de manera válida y valiosa no da lugar a ninguna pronunciaciones absolutistas y universalistas tradicionales. Se limita al análisis y descripción de eventos que son clara y cercanamente asociados con el punto de vista psicológico basado en

postulaciones directamente derivadas de observaciones de eventos. Excluye toda forma de constructos mente-cuerpo o alma-carne y se concentra completamente en la interconducta de organismos con objetos o condiciones denominadas estímulos.

A la luz de los puntos anteriores, hay que notar que desde que se fundó la psicología Wundiana en un sistema metafísico, no se le puede acreditar como contribuyente al avance de la psicología científica, aunque aún conserva el honor de haber movido a la psicología tradicional a una posición altamente elevada.

### Referencias

- Boring, E. G., *A History of Experimental Psychology*, 2nd ed., New York, Appleton-Century-Crofts, 1950, p. 327
- Cajori, F., *a History of Physics in its Elementary Branches including the Evolution of Physical Laboratories*, New York, Macmillan, 1909, pp. 288-89
- Einstein, A., "On the Method of Theoretical Physics", in *Essays in Science* (A. Harris, trs.), Amsterdam, Querido, 1933
- Wundt, W., *Erlebtes und Erkanntes*, Kröner, Stuttgart, 11922, pp. 57, 71 ff.
- Wundt, W., *Lectures on Human and Animal Psychology* (J.E. Creighton and E. B. Titchner, trs.), London, Allen and Company, 1912, p. 10
- Wundt, W., *Outlines of Psycholog* (C. H. Judd, trs.), 3rd rev. English ed., Leipzig, Engelmann, 1907, p. 27
- Wundt, W., *System der Philosophie*, 3rd ed., 2 vols., Leipzig, Engelmann, 1907.

# Percibir como Ciencia y como Dogma Tradicional

J. R. Kantor

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 1980, Vol. 6, No. 1, 3-16

Traducción: Ps Jaime E Vargas M

Es impresionante la enorme productividad en el departamento especializado del percibir. Desafortunadamente, este trabajo está basado en una teoría dualista y no a partir de los eventos del percibir. Las interconductas de orientación de los organismos con los objetos estímulo, son interpretadas casi universalmente como procesos psíquicos internos llamados percepciones. El presente artículo está diseñado para contrarrestar la desfavorable influencia de la psicología tradicional, promoviendo la observación del percibir real, que difiere de la percepción. En apoyo a este diseño, el autor ha bosquejado un breve resumen de la psicología naturalista básica para mostrar la operación de la conducta de percibir en contraste con los principios mentalistas convencionales.

---

## Problemas y Paradojas del Percibir

Tan ubicua y esencial como es la percepción en los eventos psicológicos, se esperaría que ésta poseyera muchos problemas complejos para aquéllos interesados en la ciencia de la psicología. Aunque los eventos perceptuales por mucho tiempo han sido un tópico persistente de descripción e interpretación, este tema particular aún presenta diversos problemas y paradojas. Sobresaliente es el problema de separar completamente los productos de la observación de puntos de vista históricos contaminantes, para poder identificar y describir actividades como eventos naturales libres de metafísicas tradicionales. Antes de intentar aclarar el percibir como eventos científicos, nos detendremos a considerar algunas paradojas de las situaciones perceptuales.

## Cinco Paradojas del Percibir

*La Paradoja de Profusión.* Una paradoja obvia en la psicología de la percepción es que mientras un gran número de conductas perceptuales están constantemente ejecutándose y así están inmediatamente disponibles para su observación y análisis, aún hay muy pocas descripciones e interpretaciones puramente científicas de este comportamiento.

*La Paradoja del Interés.* Con certeza hay un gran interés en el tema de la percepción, con una literatura gigantesca en proporciones. Sobre percibir se ha escrito bastamente,

incluso en manuales que se extienden a diez volúmenes (Carterette & Friedman, 1974-1978), aunque haya poca evidencia de que el tratamiento de los eventos perceptuales haya avanzado hacia el estatus científico.

*La Paradoja de los Postulados.* Aunque el progreso en la ciencia depende grandemente, aunque no exclusivamente, de un cambio de suposiciones e hipótesis, uno busca en vano por mejorar los postulados básicos referentes a la interconducta perceptiva. De acuerdo con esto, hay una ausencia de un firme fundamento para la descripción e interpretación de la interconducta discriminativa de organismos con objetos y condiciones de diversas variedades.

*La Paradoja Semántica.* A pesar del hecho de que los eventos perceptuales son obviamente actos o interacciones de organismos, los escritores paradójicamente persisten en usar el término “percepción” y así implicar la existencia de entidades psíquicas etéreas, junto con cuerpos localizados espacialmente. Resulta bastante evidente que esta tradición gramatical ha sido una agencia efectiva para perpetuar el misticismo en la psicología.

Una fuente distintiva de confusión en la situación perceptual es el incremento reciente en el uso del término “percepción” en varias formas, para simbolizar la atención general y el conocimiento experto. Cuando hablamos de una persona perceptiva o de ideas perceptivas, se enmascara la naturaleza y variedad de comportamientos especializados en el dominio psicológico.

Otra paradoja seriamente confusa es el afirmar que percibir es una forma de ajuste, considerarlo aceptado como si fuera una relación interconductual entre organismos y otros organismos y objetos, cuando por diversas razones el escritor aún se mantiene crédulo ante el modelo tradicional estándar.

*La Paradoja de la Interpretación.* Una paradoja más confusa del percibir esta en el proceso de selección de un solo factor de todo el campo perceptual y utilizarlo dentro de un principio explicativo o interpretativo para el total de la respuesta o el campo. El ejemplo sobresaliente es donde se usa al cerebro y al sistema nervioso en general con este propósito. El resultado es convertir a una parte como dominante y maestra del todo, así como falsificar la biología y la fisiología de los eventos orgánicos. Tales interpretaciones constituyen un alejamiento decidido de los eventos observables del percibir.

### El Concepto Tradicional del Percibir

Para una mejor apreciación de las paradojas del percibir es conveniente revisar el concepto estándar del percibir como aparece en la literatura de la psicología. Casi invariablemente el percibir (no la percepción), es descrito de la manera tradicional, como energía que impacta sobre receptores y en ese punto se originan impulsos que terminan en puntos particulares localizados en el cerebro y ahí dan lugar a sensaciones que, con

imágenes, se organizan en “percepciones, esto es, estados mentales frecuentemente llamados experiencia. El diagrama familiar en la Figura 1 representa el punto de vista tradicional.

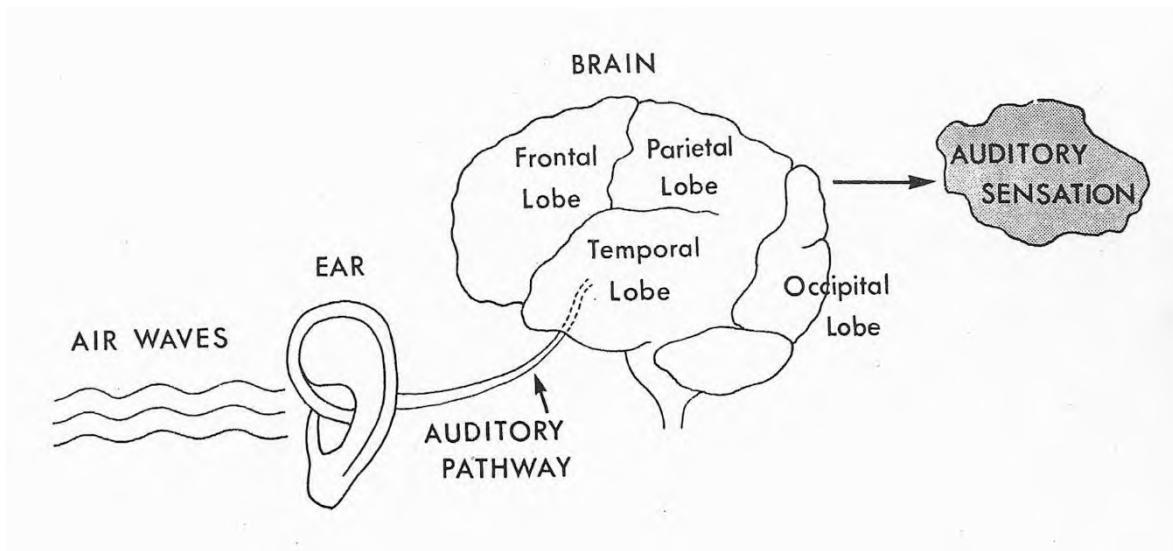


Fig. 1. Teoría convencional de la función del cerebro al mediar entre ondas de aire y cualidades mentales.

Una descripción verbal representativa del percibir es la siguiente, del neurólogo J. C. Eccles.

Con la percepción, la secuencia de eventos inicia cuando algún estímulo en un órgano de los sentidos causa la descarga de impulsos en las fibras nerviosas aferentes al cerebro, el que, luego de varias conexiones sinápticas, eventualmente evoca patrones espacio temporales específicos de impulsos en la red neuronal de la corteza cerebral. La transmisión del órgano sensorial a la corteza cerebral, se da mediante un patrón codificado de impulsos nerviosos, que es muy parecido al estímulo original para ese organismo y el patrón espacio temporal de actividad neuronal que es evocado en la corteza cerebral será nuevamente diferente. Así, como consecuencia de estos patrones cerebrales de actividad, Yo experimento sensaciones (Eccles, 1965, pp. 17-18).

#### Falacias del Modelo Convencional de la Percepción

Lo que el diagrama no puede mostrar son los orígenes teológicos y metafísicos de este punto de vista. En primer lugar, está la mitología del cerebro. Este órgano biológico con sus funciones de conducción y coordinación, históricamente se le ha considerado como un sustituto del alma que funciona como si ahí residiera un homunculus que controlara y regulara la conducta del organismo entero, del que es solo una parte integral. Lo que

sobresale de este punto de vista metafísico es la metamorfosis del cerebro que lo vuelve una maquinaria que piensa, razona, recuerda y siente.

Nuevamente, la completa plenitud del sonido en la música, el lenguaje inter comunicativo, el rompimiento de las olas y los truenos de las tormentas, todos ellos se reducen a “sensaciones” en la mente, enquistada en el cerebro. Es una enorme falacia el ver a los impulsos de la conducción nerviosa como “mensajes” transmitidos a un homunculus residente en el cerebro. Así como para las “sensaciones” resultantes, estas no son nada mas que constructos verbales intangibles y atemporales, que no se parecen a nada que se encuentre en la experiencia actual de las personas. Los procesos de invención de sensaciones y percepciones son simplemente la espiritualización de las cualidades y propiedades de los objetos.

#### Fuentes Históricas de los Constructos Perceptuales

Debido a que resulta extremadamente útil para la comprensión del erróneo concepto de la percepción, el rastrear sus orígenes y desarrollo, insertamos aquí un breve esquema de la historia de la psicología relacionado al constructo de la percepción.

Las ideas relativas a la percepción se derivan de los problemas metafísicos de la epistemología. Para no ir más allá de Siglo XVII, los filósofos debatían la cuestión de la fuente del conocimiento. Por un lado, los racionalistas insistían en que el alma era la primera agencia para adquirir conocimiento. Los grandes representantes de este punto de vista eran Leibniz, Descartes y muchos otros. Para estos filósofos, el conocimiento podía ser innato. Por el otro lado, los filósofos Británicos, Locke entre ellos, argumentaban que las ideas eran en su mayoría derivadas de la experiencia, esto es, se oponían a las ideas innatas y favorecían condiciones en el mundo externo y no solo el alma como fuente de conocimiento.

Consonante con la filosofía corpuscular impulsada por Newton, Locke y sus seguidores Británicos, Berkeley y Hume promovieron la noción de que estados mentales unitarios eran componentes de la mente y que era ahí donde se asocian y congregan. Al conocimiento, los filósofos empiristas lo consideraron como esencialmente sensorial y construyeron el concepto y el término “sentidos”. Estos sentidos los veían como avenidas mediante las cuales penetra el conocimiento al alma o la mente.

En la parte final del Siglo XVIII, Thomas Reid popularizó una distinción entre sensaciones y percepciones. Esto lo hizo en rebeldía contra el excesivo énfasis de los Empiristas Británicos sobre una mentalidad interna capaz de crear objetos y asociaciones psíquicas. Reid insistía en la existencia de objetos a los que la mente reaccionaba. A lo que llamó sensaciones eran entidades mentales sin conexión con las cosas externas. Así que, al oler una rosa, el olor está exclusivamente en la mente, mientras que la flor es insensible.

La percepción es un acto de la mente en forma de convicción o creencia, ocasionada por la insensible rosa. La percepción es una intuición.

Obviamente que lo que Reid estaba separando eran dos procesos psíquicos. La visión mística básica había sido modificada desde el Siglo XVIII, pero continuaba existiendo. Los psicólogos de hoy, en su mayoría, aceptan la identidad de las sensaciones y de la percepción. Sin embargo, los psicólogos modernos no han abandonado la institución mística de Reid, puesto que la combinan con asociaciones psíquicas.

Aún cuando la psicología experimental fue desarrollada en el Siglo XIX, los eventos perceptuales fueron considerados como reacciones psíquicas ante objetos estímulo. Tal fue el caso cuando Weber y Fechner construyeron sus leyes de la relación entre cambios mentales resultantes de la modificación de los objetos estímulo. El posterior desarrollo de estudios de laboratorio por Helmholtz, Wundt, Külpe y sus seguidores, mantuvieron un sistema psicológico paralelo.

Lo mismo es cierto cuando el florecimiento de la biología influyó a la psicología para que tomara en cuenta y enfatizara a los organismos y su conducta. Las facultades y funciones psíquicas fueron convertidas en actividades análogas a las funciones fisiológicas de estructuras orgánicas. Claramente, la historia convencional de la percepción difiere ampliamente de una formulación científica de la conducta de percibir.

#### Percibir como Eventos Naturales

Percibir, para la psicología científica, consiste de actividades definitivas de organismos en campos interconductuales y es actualmente analizada como ejecuciones de ajuste y orientación.

Un modelo apropiado del campo interconductual perceptual muestra a un organismo interactuando con objetos y sus propiedades como color, tamaño, forma y relaciones con otros cosas y eventos, como se representa en el diagrama acompañante.

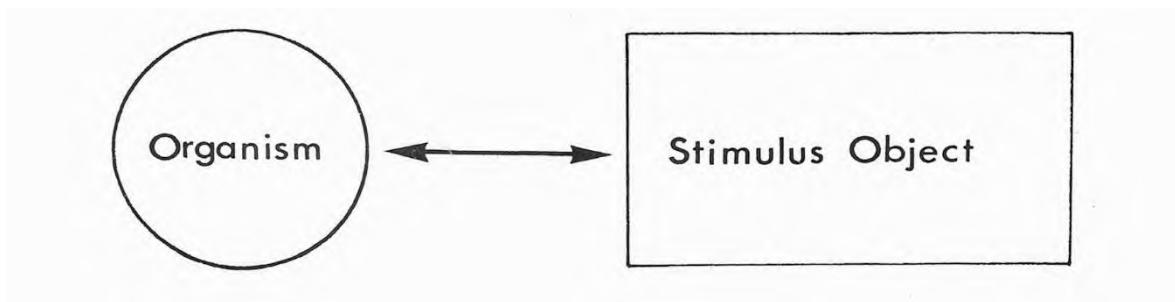


Fig. 2. Modelo Interconductual de la Percepción.

*El Organismo.* Una psicología naturalista debe tratar solo con un individuo biológico y social actual. Uno debe tomar en cuenta que es un animal evolucionado biológica y culturalmente y no una abstracción puramente verbal o una parte de un organismo, por ejemplo, el cerebro. Una ilustración cuidadosa es la que nos proporciona Simon (1966) quien escribió,

El pensamiento son un conjunto de procesos, como los que ahora tienen lugar en el sistema nervioso central de esa persona (p. 3).

*Objetos Estímulo.* Los organismos están invariablemente rodeados por otros organismos, además de cosas y eventos fisio químicos a los que se tienen que adaptar. Un gran número de cosas que podríamos considerar como objetos fisio químicos y sus interrelaciones. Son sus propiedades o características y comportamiento lo que contribuye a las funciones que ejecutan. La fuerza del agua puede modificar el sonido y la textura de las rocas, por lo que son percibidas, esto es, interactivamente, como planas o circulares. Objetos orgánicos como las plantas y los animales, sean humanos o no, pueden percibirse fisio químicamente o desplegando innumerables formas de comportamientos.

Repetimos que, en contraste con el modelo convencional, el modelo interconductual del percibir es dibujado a partir de respuestas diferenciales actuales de organismos con objetos que conforman un indefinido número de cualidades y cantidades geométricas, fisio químicas, biológicas y culturales. El modelo interconductual escapa completamente de las limitaciones impuestas por la accidental y errónea elección de la luz como estímulo para la percepción visual, mas la ignorancia de la biología y la psicología científicas. Como deja claro la historia de la psicología, el modelo actual de la percepción visual fue desarrollado por Newton en el Siglo XVII (Kantor, 1970). Fue imposible, por supuesto, en ese momento formular un modelo científico de cualquier evento psicológico. De ninguna manera hay que dejar sin decir que el modelo convencional de la percepción se construye directamente a partir de una metafísica dualista de alma y carne o mente y materia.

*Interrelaciones Estímulo y Respuesta.* La manera en que interactúan los organismos y los objetos es completamente resultado de funciones desarrolladas en contactos previos bajo condiciones específicas. Es este desarrollo casual y artificioso, que ha sido mitologizado a lo largo de la historia de la psicología. Como aparecerá más adelante, históricamente la influencia de la teoría mente-cuerpo ha cancelado la información confiable acerca de los detalles de los eventos psicológicos. No fue sino hasta el Siglo XX que hubo un entendimiento de los estímulos, respuestas y otras fases de los campos interconductuales.

## Campos Psicológicos, Segmentos Conductuales y Sistemas de Reacción

Para apreciar la ocurrencia básica de conducta perceptual, es conveniente observar que todos los eventos psicológicos constituyen campos que incluyen un número de factores o variables, entre las cuales los Segmentos de Conducta y los Sistemas de Reacción ocupan un lugar prominente. Ahora consideraremos algunos de esos factores.

- a. *Campos Interconductuales.* Además de la invariable interacción de los organismos y los objetos estímulo, existen fronteras señalando las unidades de los eventos psicológicos. Además, debe mencionarse el medio de contacto, que sirve para permitirles a factores como la luz para la percepción visual y las ondas del aire para la percepción auditiva. Los campos del tacto y el dolor comprensiblemente requieren contactos más contiguos entre organismos y objetos estimulantes. Los campos incluyen un número indefinido de detalles específicos de ocurrencia y complejidad.
- b. *Segmentos Conductuales.* Los eventos interconductuales son extremadamente numerosos y constantes. De hecho, los organismos psicológicos o personas, aún más que los organismos puramente biológicos, nunca están quietos. Así que, para analizar la conducta de organismos psicológicos resulta necesario el seleccionar del continuo conductual un incidente particular como una unidad. Tales campos específicos son llamados segmentos conductuales.
- c. *Sistemas de Reacción.* Justo como los segmentos conductuales o campos son las unidades de la interconducta psicológica, así las actividades de los organismos involucrados constituyen las unidades organísmicas. Ellas representan la acción integrada de animales o personas que funcionan en segmentos conductuales en reciprocidad con objetos estímulo. Estos últimos, por supuesto, pueden ser otros organismos o eventos. Los sistemas de reacción son analizables en diez factores, tales como músculos, glándulas, nervios, discriminación, alerta, etc. (Kantor, 1924; Kantor y Smith, 1975).
- d. *Función Estímulo y Respuesta.* La psicología científica no solo rechaza los espíritus trascendentales del dualismo psicofísico histórico con su explicación falaz de la orientación perceptual a las cosas y eventos que nos rodean, por poderes internos, sino que también señala a la evidencia observacional de la naturaleza de tales eventos. Esto último, puesto sencillamente, consiste en el origen y posterior operación de funciones conductuales estímulo y respuesta.

Consideremos un ejemplo de lectura. La palabra hablada o escrita “hombre”, en el contacto temprano del aprendizaje de un niño, ha tomado la función-hombre, esto es, decir o leer hombre en interacciones futuras con la palabra. La facilidad o dificultad con la que se desarrolla la función estímulo y respuesta, parte el

estimulador y el respondiente, son todas asuntos de condiciones concretas y específicas o factores disposicionales.

- e. *Auspicios*. Ya que toda acción interconductual es un evento específico, el patrón particular es influenciado por sus alrededores. Los factores disposicionales influyen en la intensidad y en la frecuencia de ocurrencia e igualmente, en si ocurrirá o no la actividad finalmente. En un ejemplo trivial, las condiciones del clima obviamente pueden ser factores potentes relativos a la conducta de vestirse y también respecto a si uno piensa salir o quedarse encerrado.

### El lugar de la Percepción en los Campos Psicológicos

Ahora que hemos considerado la conducta perceptual como un simple aspecto, de una psicología objetiva y científica, es recomendable especificar el lugar preciso que ocupa la percepción en los eventos psicológicos. El análisis de los campos psicológicos muestra claramente que los actos perceptuales o funciones son fases recurrentes de campos más inclusivos o segmentos conductuales. Esto significa que la reacción de orientación o reacción de identificación debe preceder al posterior movimiento final o respuesta.

### Percibir: un Sistema de Reacción Precurrente

La ocurrencia o no ocurrencia de un sistema de reacción consumatorio, e igualmente importante, el tipo de sistema de reacción consumatoria en un campo, dependen de la ocurrencia previa de un sistema de reacción orientativa. El que la acción de la respuesta consumatoria sea escoger algo en particular y no otra cosa o dejarlo caer en lugar de sostenerlo o correr o sentarse, está relacionado con la identificación del objeto estímulo. Debe agregarse que la identificación dependerá de las propiedades de los objetos o condiciones, además de la experiencia previa del individuo particular con éste o un objeto similar. La figura siguiente ilustra el lugar de las funciones perceptuales en el campo más inclusivo o segmento conductual.

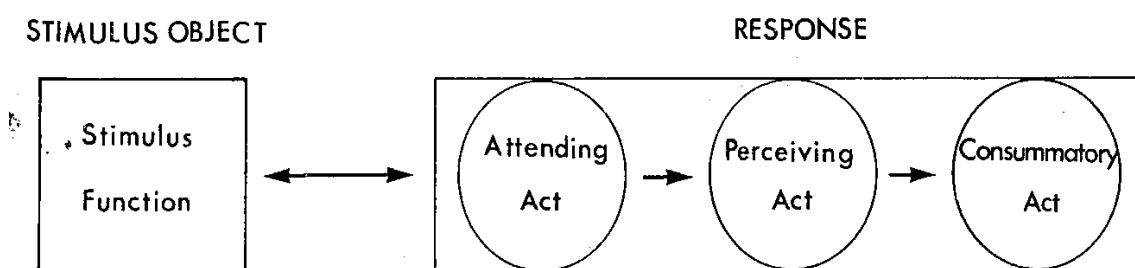


Fig. 3. Composición de un Segmento Conductual.

El observador de la conducta perceptual debe estar alerta de la íntima relación del sistema de reacción perceptual como una unidad en la respuesta interconductual trifásica. No es sino hasta que el organismo atiende a un objeto estímulo específico, esto es, actualiza una función, que puede hacerse la identificación y el organismo se prepara para la ejecución de un acto consumitorio particular.

### El Rango de las Respuestas Perceptuales

Debido a la multiplicidad de las respuestas perceptuales, debemos esperar un rango enorme de patrones de reacción específicos. La amplitud de la dispersión de la adaptación perceptual puede apreciarse por el hecho de que tales orientaciones van en un rango desde situaciones casuales hasta aquéllas en experimentos de laboratorio. Una breve comparación de estos dos tipos de actos perceptuales iluminará los rasgos de la conducta perceptual.

A. *Percepción Normal.* Con esta fase nos referimos a todas las instancias en las que una identificación recurrente de cosas y eventos, correcta o incorrecta, tiene lugar. Se hace la suposición de que los campos de conducta están libres de interferencias por algún observador. Así que, el percibir es espontáneo y más o menos automático. Esencialmente son las propiedades de las cosas y eventos, junto con la historia interconductual de anteriores encuentros, lo que influye en la orientación actual o inmediata. Los auspicios del campo en cuestión juegan su parte también, como en el caso de todo campo psicológico.

Si ocurren problemas de cualquier tipo o alteraciones en la conducta perceptual, es solo porque el organismo encuentra un objeto extraño o uno distinto que no es claro. Esto llevaría al organismo y al objeto estímulo interactuante a formar un campo de conducta irregular.

B. *Percepción Experimental.* Por necesidad, el primer paso en la manipulación de la conducta perceptual es la reducción del campo complejo a simples abstracciones. Solo así se podrá modificar la totalidad del evento para tener variables controlables para los registros de laboratorio, así como descripciones posteriores de los resultados.

Un ejemplo informativo sería la investigación para descubrir, si los tiempos de reacción difieren entre diferentes colores. De principio, el color o las cualidades cromáticas del objeto estímulo son nombradas luego del número de rayos de luz involucrados, considerando que los sujetos experimentales no pueden interactuar con los rayos en la situación particular de laboratorio. Se introducen modificaciones similares en la respuesta, debido al escenario único o los auspicios bajo los que ellos tienen lugar.

Desde el punto de vista de la ciencia, resulta de la mayor importancia la manera en que los resultados son interpretados. Las hipótesis y teorías de los experimentadores pueden ya sea dañar o convertir las manipulaciones en conocimientos verificables o en misticismos desagradables. Un ejemplo de este último tipo es la introducción de la causalidad metafísica, como cuando la conducta de los sujetos es considerada como variable dependiente mientras las estimulaciones se rotulan como variables independientes. Los estímulos y no las funciones estímulo, se presume que son los iniciadores de la cadena causal cuando nos enfocamos en la fase perceptual de campos como en la Fig. 1, o los incitantes a la acción cuando la ejecución de reacciones consumatorias son resaltadas.

### Variabilidad y Estabilidad en el Percibir

Como en muchas ejecuciones psicológicas, la conducta perceptual despliega tendencias de estabilidad apareadas con variaciones dentro de límites. Estas variaciones son estrictamente desplegadas en lo que convencionalmente se denominan como ilusiones, constancias, etc.

*Ilusiones.* Ningún misterio se vincula con la conducta ilusoria cuando el percibir es visualizado como adaptaciones interconductuales a los objetos que nos rodean. Es solo cuando el percibir se considera como correlaciones fijas entre los estímulos y las reacciones, que surgen las dificultades. Bajo tal postulación uno está en problemas cuando las formas convencionales esperadas de conducta no ocurren. Por otro lado, cuando condiciones concretas son analizadas, varios tipos de interacciones pueden ser registradas para condiciones específicas, los objetos pueden ser ambiguos como en el caso de diversas figuras impresas en todos los textos psicológicos y quien reacciona puede ser deficiente o tener una condición inusual como en el caso de la ictericia. Entonces, existen errores de la percepción como cuando reaccionamos ante A como si fuera B, por su ligera semejanza o la impaciencia del reactor por ver B.

En general, lo que llamamos ilusiones es simplemente una organización particular de los componentes de segmentos conductuales. El considerarlos como patológicos o misteriosos es descuidar variantes naturales.

*Contraste.* Una característica interesante de la conducta perceptual es la apariencia contrastante de variantes en tamaño, color y peso de los objetos, cuando reaccionamos a cosas idénticas bajo circunstancias variantes. Los colores parecen más brillantes u oscuros cuando se ponen en fondos contrastantes. Los objetos parecen más pesados luego de cargar otros más ligeros. Todas las diversas instancias de contraste deben ser consideradas como modificaciones regulares en algunos o todos los factores en los segmentos conductuales o campos. No existen los mecanismos psíquicos o poderes que influyan en el modo específico

de interconducta. Es solo necesario estar alerta a la importancia de los auspicios o factores disposicionales en los segmentos conductuales o campos psicológicos.

*Constancia.* Históricamente los psicólogos han estado muy problematizados por el hecho de que los objetos parecen diferentes de lo que se hubiera esperado en base a las nociones convencionales de estimulación. Un pedazo de carbón fuertemente iluminado aún se le reacciona como si fuera negro. Aquí tenemos un caso en el que el observador puede elegir entre una teoría basada en el modelo convencional de percepción o en uno basado en la observación y el análisis de los eventos perceptuales conforme ocurren. La clave para la elección final es, en buena medida, las suposiciones intelectuales de la persona que enfrenta las alternativas.

Aún los psicólogos que aceptan el modelo convencional de percibir, en la práctica tienen que enfrentar interacciones con objetos y sus funciones, en lugar de procesos mentales acerca de objetos. Ellos tienen que aceptar que “lo que percibimos es la situación objetiva” (Woodworth, 1938, p. 595). La situación objetiva es una de ajuste de los organismos y personas a las cosas y eventos que les rodean. El carbón es negro y como negro se reacciona ante él, como debería de ser. En algunas circunstancias la luz en un paisaje puede provocar una reacción como si fuera nieve y no la verde hierba que se sabe que es. El analista experto distinguirá entre objetos y las respuestas ante esos objetos y posteriormente entre objetos y sus funciones, influido por diversas situaciones disposicionales.

La constancia de los eventos rápidamente revela el error de considerar a la luz como un estímulo causal, así como la creencia en la correspondencia de imágenes retinales y objetos. Esto también apoya la hipótesis interconductual que diferencia entre (1) objetos, (2) estímulo y (3) funciones estímulo. Igualmente, entre (1) organismos, (2) respuestas y (3) funciones respuesta.

#### Perspectiva Metafísica de la Percepción Tradicional

A lo largo de nuestro análisis del modelo tradicional de la percepción nos queda claro que la psicología convencional está íntimamente involucrada con la filosofía espiritista. Solo podemos concluir que el modelo se deriva de la metafísica histórica. Para empezar, las bases del modelo están en la suposición histórica de un universo dicotomizado, que existen entidades espirituales y materiales. Entonces, como en los actos perceptuales, son consideradas como componentes psíquicos o mentales entremezclados con otros materiales o corporales.

Erigida bajo estos fundamentos está la suposición de que la percepción es un proceso creativo del alma o de la mente. Las cosas y los eventos son percepciones creadas en la mente por la transformación y organización de entidades elementales llamadas

“sensaciones”. Aunque obviamente percibir es un proceso de ajuste con respecto a cosas y eventos evolucionados antes de la existencia de los organismos, tales cosas y eventos son absorbidos dentro de la mente. A pesar de todo el contenido mitológico en la descripción tradicional de la conducta perceptual, se mantiene viva y ciertamente floreciente más allá de cualquier visión naturalista. Todas las suposiciones relativas a la existencia de sensaciones y su combinación en percepciones son completamente derivaciones de tradiciones teológicas. Ninguna observación de comportamiento orientacional de los organismos garantiza tales construcciones como “sensaciones” o “percepciones”.

Aunque ahora uno debe preguntarse el por qué, filósofos competentes, seguidos por los psicólogos, insisten en la existencia de sensaciones. Por ejemplo, un filósofo prominente (Nagel, 1961, p. 478) afirma que cada uno reconoce la diferencia entre el dolor pleno directo y los quejidos y espasmos de su manifestación abierta. Obviamente él se está basando en la aceptación mente-cuerpo, para diferenciar entre un rasgo psíquico y uno corporal. Entonces, él está usando la palabra “dolor” en dos sentidos, un o como una sensación a la que se reacciona, en otras palabras, un estímulo y en el otro, como un acto corporal, digamos, como respuestas. Debemos notar que la confusión mentalista se hace posible por la elección del dolor como ejemplo, ya que la estimulación y las respuestas están localizados en un organismo. No es posible tal confusión en el caso de la conducta visual o auditiva donde las así llamadas “cualidades sensoriales”, son actualmente propiedades usualmente localizadas en objetos claramente diferentes del organismo respondiente. No obstante, a veces, las cualidades están en el mismo organismo como en el caso de los organismos que colorean o cambian de tamaño. Por supuesto, es cosa de no descuidar que los organismos pueden interactuar con ellos mismos como cuando se cuentan el pulso, rascan la comezón, etc. En muchas situaciones objetivamente introspectivas, reaccionar a nuestro propio dolor constituye otro segmento conductual siguiendo a una respuesta de dolor. El caso señalado es cuando explicamos incidentes de dolor a un doctor.

Desde el punto de vista de una psicología objetiva, la palabra “dolor” se refiere a acciones ante laceraciones, presiones, piquetes o deformaciones de una parte del organismo. El observador sofisticado debe interpretar la “emoción” o “sensación” de dolor como conducta por parte de quien sufre el dolor.

Los mismos pronunciamientos negativos cubren la construcción de los “sentidos”. Es claro que sentidos significa solo contrapartes trascendentales de abstracciones semejantes a facultades o poderes mentales. Los filósofos tradicionales han polarizado la conducta sensorial para contrastar con juzgar, inferir o simplemente conocer. Ningunas entidades como las sensaciones son encontradas dentro de ninguna situación naturalista. En tiempos recientes, el engañoso apoyo de tales construcciones ha sido la ilegal disección de los organismos vivos en órganos componentes como la nariz, los oídos, los ojos y otras

partes anatómicas, para ejecutar interacciones localizadas con objetos vistos, escuchados o tocados.

### Teorías Psicológicas del Percibir

A pesar del mito de que la psicología experimentó una emancipación de la filosofía dualista, la literatura de la psicología está copiosamente repleta con teorías que apenas cancelan el espiritismo flagrante de la tradición post griega. Un volumen informativo (Allport, 1955) voluminosamente discute 13 o 14 teorías psicológicas, todas menos unas envueltas en algún tipo de fenomenalismo. Aún la psicología conductista es declarada como envuelta en procesos internos llamados significados. Otra lista de 13 teorías es proporcionada por Bartley (1958).

Los psicólogos han hecho dos cosas con el punto de vista tradicional. La primera es sustituir nombres para los estados internos yendo tan lejos como para llamarlos “eventos” etéreos y atemporales (Allport, 1955). La segunda modificación de la metafísica tradicional es la de resaltar los aspectos biológicos y psicológicos de los organismos interactivos, como una manera de naturalizar el aspecto material del dualismo histórico. Ellos exploraron bien los procesos de receptores, nervios y cerebro, aunque sin efecto psicológico científico.

Una serie mas instructiva de incidentes en la teoría del percibir esta disponible en el registro del mejoramiento sucesivo de actitudes de Gibson. Empezando con el más puro estructuralismo de la conciencia, él se movió para ver el percibir (Gibson, 1950) como relacionado con el mundo, luego mediante estadios para considerar el percibir como una función de la estimulación (Gibson, 1959). Posteriormente aún se movió para negar que la percepción pudiera estar basada en la sensación (Gibson, 1966) y finalmente (Gibson y Gibson, 1972) a la postura de que los sentidos son sistemas de búsqueda de información. No obstante, hay duda respecto a si él cambió alejándose completamente de su posición mentalista original.

### Implicaciones Teóricas del Percibir Convencional

El análisis científico del percibir arroja considerable luz sobre algunos problemas generales de la ciencia y de la psicología. Un ejemplo especialmente sobresaliente pertenece a la subjetividad de los eventos psicológicos y otros eventos. Es un hábito notorio tanto de filósofos como de psicólogos el emplear los datos de la variabilidad del percibir para argumentar por una interpretación psíquica de los eventos psicológicos. Brevemente, ellos argumentan que la especificidad de la percepción de los eventos significa privacidad y subjetividad. Luego, ellos interpretan a la privacidad como un poder o fuerza oculta. La escuela completa de la filosofía positivista descansa sobre esta falacia y también da lugar

a un pensamiento órgano céntrico. Por lo demás, los científicos de diferentes especialidades construyeron sobre las interpretaciones erróneas de la mala percepción o ilusiones como diversas versiones de solipsismo, esto es, reducir eventos a sensaciones o ideas, testificando la popularidad del operacionalismo. Bridgman (1927, 1936) declaró que “la ciencia es esencialmente privada” y se convirtió en un completo Berkeleyano. Nuevamente (Ryle, 1949, p. 327) menciona una actitud favorita de los filósofos y psicólogos respecto a que las reputadas discusiones sobre la conciencia y la introspección no son públicamente evaluables.

Así, resulta más evidente que todo evento constituye una ocurrencia única. Cada caída de una hoja en el otoño es una cuestión singular y privada. Igualmente, cada acción de un átomo o molécula en reacciones químicas no es la ejecución de ningún otro átomo o molécula, no importa que tan parecidas sean las condiciones en cada caso. Las generalizaciones estadísticas son constructos y no datos de eventos.

### El Percibir y la Percepción

Los términos de arriba simbolizan una situación seriamente divisible en el dominio de la psicología. Ciertamente, el ajuste orientador de los organismos a las cosas y eventos se enfoca con dos postulados violentamente opuestos. Esta dicotomía puede servir como una comparación concluyente del pensamiento mentalista y el científico, tanto en las fases generales como particulares de la psicología.

El enfoque convencional está caracterizado por derivarse del dualismo tradicional de la mente y el cuerpo, y consecuentemente traduce eventos. Aún cuando las labores investigativas de los psicólogos convencionales puedan ser altamente competentes en sus técnicas experimentales y produzcan muchos datos por observar las reacciones de organismos ante objetos estímulo de muchos tipos, aún los trabajadores interpretan aún los datos confiables en formas no científicas. Así reciben apoyo diversos mitos en detrimento del avance científico.

En contraste, la psicología naturalista deriva su visión del percibir y otros comportamientos desde la interconducta actual de los organismos. Sus descripciones e interpretaciones están fundadas en eventos observados, con postulados basados en observaciones. Los psicólogos naturalistas o científicos se interesan en el percibir, esto es, el comportamiento orientador.

Los psicólogos que tratan con percepciones de formas multivariadas, simplemente funcionan con los constructos tradicionales de la metafísica. Ellos unen fuerzas con los filósofos dualistas convencionales, quienes se interesan en problemas de la Realidad y la Irrealidad, mundos Internos y Externos, para luego decir que hay cultos como el Realismo, el Positivismo, el Idealismo, etc. Los psicólogos convencionales siguen la filosofía tradicional

al construir modelos perceptuales espiruos basados en 1) las sensaciones y su asociación mediante egos o mentes, mas (2) funciones y centros falaces en el cerebro.

### Referencias

- Allport, F. H. Theories of perception and the concept of structure. New York: Wiley, 1955
- Bartley, S. H. Principles of perception. New York: Harper & Brothers, 1958
- Bridgman, P. W. The logic of modern physics. New York: Mac-Millan, 1927
- Bridgman, P. W. The nature of physical theory. Princeton University Press, 1936
- Bridgman, p. W. Reflections of a physicist. New York: Philosophical Library, 1950
- Carterette, E. C. & Friedman, M. P. (Eds.), Handbook of perception. 10 vols.  
New York: Academic Press, 1974-19978
- Gibson, J. J. The perception of the visual world. Boston. Houghton Mifflin, 1950
- Gibson, J. J. Perception as a function of stimulation. En S. Koch (Ed.), Psychology:  
A study of a science. Vol. 1. New York: McGraw—Hill, 1959
- Gibson, J. J. The senses considered as perceptual systems. Boston: Houghton Mifflin, 1966
- Gibson, E. & Gibson, J. J. The senses as information-seeking system. En Times Literary  
Supplement, 1972, 711-712
- Kantor, J. R. Principles of psychology. New York: Knopf, 1924
- Kantor, J. R. Newton's influence on the development of psychology. The Psychological  
Record, 1970
- Kantor, J. R. & Smith, N. W. The science of psychology: An interbehavioral survey. Chicago:  
Principia, 1975
- Nagel, E. The structure of science: Problems in the logic of scientific explanation. New  
York: harcourt, Brace & World, 1961
- Ryle, G. The concept of mind. London: Hutchinson's University Library, 1949
- Simon, H. A. Thinking by computers. En R. G. Colodny Ed.), Mind and cosmos: Essays in  
contemporary science and philosophy. Pittsburg: University of Pittsburg Press, 1966
- Woodworth, R S. Experimental psychology. New York: Holt and Co., 1938

# Manifiesto de la Psicología Interconductual

J. R. Kantor

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 1980, Vol. 6, No. 2, 117-128

Traducción: Jorge Márquez Lozornio

Describe la naturaleza y desarrollo de la psicología interconductual, con particular referencia a su origen, postulación, datos, operaciones, leyes e implicaciones.

---

## Psicología Interconductual: Auténtica y Mal Construida

Ahora que la psicología interconductual está siendo crecientemente familiar en el terreno psicológico, parece deseable protegerla de malos entendidos y explotaciones que ya claramente se pueden discernir. Este es el propósito al explicar de nuevo su naturaleza y desarrollo.

Los estudiantes han observado que frecuentemente en la historia de la ciencia las teorías o hipótesis nuevas han tenido dificultades para pasar a través de tres indeseables estados. Primero, se las ignora por la veneración de teorías viejas, o por su novedad y falta de familiaridad.<sup>1</sup> En segundo lugar, cuando se consigue un destello de la nueva hipótesis, éste es denostado y ridiculizado. La tercera etapa se alcanza cuando está próximo un mínimo de aprobación y aceptación. Entonces el destino de la nueva visión es ser usurpada con generosas distorsiones, y explotada de muchas maneras. La psicología interconductual no ha escapado de esta perjudicial historia. Así, ha llegado el tiempo de una vez más exponer y manifestar los detalles concernientes a la naturaleza auténtica de la psicología interconductual y revisar sistemáticamente sus Orígenes, Postulación, Datos, Operaciones, Leyes, e Implicaciones.

## Origen de la Psicología Interconductual

La psicología interconductual se originó como una reforma crítica a la antigua tradición de que los eventos psicológicos son procesos animistas derivados de las fuentes sacerdotales concernientes al alma. En contraste, la psicología interconductual se desarrolló para extraer sus descripciones, hipótesis, e interpretaciones de las

---

<sup>1</sup> Un eufemismo amistoso es decir “no es bien comprendido”.

confrontaciones de los organismos con objetos y eventos, como es el caso de las otras ciencias, física, química y biología, y no de construidos autistas o de cualquier otra clase. La triste historia de la psicología es que a través de doscientos años los estudiantes de la conducta de los organismos, tanto humanos como no humanos, tradicionalmente han tratado tales eventos en todo o en parte como procesos trascendentales, en vez de como acontecimientos objetivos y confrontables. Esta situación continúa y florece hoy, tanto abierta como cubiertamente.

Este aspecto negativista de la psicología interconductual fue solamente uno de las condiciones de su fundación primaria. La otra fue la necesidad de un tratamiento naturalista comprensivo de los varios tipos de conducta humana, desde los simples reflejos básicos, al pensamiento, razonamiento, recuerdo, y así sucesivamente.

a. *La ciencia y los científicos*

Es verdad por supuesto que incluso los científicos naturales más eminentes, incluyendo a los físicos, han permitido que constructos irrelevantes influyan sus interpretaciones de los resultados confrontacionales, pero siempre han prevalecido los eventos de su ciencia. Aquí se debe hacer una distinción entre las empresas científicas e instituciones, y los puntos de vista personales de los científicos individuales. Respetar esta distinción, es mantenerse alerta de lo que los individuos dicen en contraste con lo que ellos realmente hacen.<sup>2</sup> Esta advertencia se aplica a sus actividades técnicas en comparación con sus incitaciones metafísicas.

b. *Cronología.*

La primera formulación completa de la psicología interconductual puede datarse en la segunda década del siglo veinte (Kantor, 1924-1926).<sup>3</sup> Su primera inspiración deriva del hecho que la agitación intelectual puso como relieve por primera vez la posibilidad de que el pensamiento racional y válido podía prescindir de todas las ideas trascendentales y subnaturales prevalecientes desde la declinación de las especulaciones objetivas y naturales de los antiguos griegos. Por ejemplo, la psicología ya no necesita ser esclava de la superstición de un alma inmortal en ninguna de sus metamorfosis, incluyendo sensaciones, conciencia, voluntad, y así sucesivamente, o sus reducciones verbales al cerebro y sus pseudofunciones.

La historia de la psicología enumera claramente los detalles culturales del desarrollo de

---

<sup>2</sup> En las palabras de Einstein, “si quieres descubrir algo de los físicos teóricos sobre los métodos que ellos emplean, te aconsejo adherirte fuertemente a un principio: No escuches sus palabras, fija tu atención en sus actos”. Einstein, A., *Essays in science*. New York: Philosophical Library, 1934.

<sup>3</sup> Psicología interconductual, Trillas, México. N. del T.

la perspectiva naturalista en la psicología. No se puede subestimar la importancia de los estilos de pensamiento materialista francés y alemán de los siglos dieciocho y diecinueve. Similarmente la transferencia en el siglo diecinueve de las técnicas de la fisiología experimental a problemas psicológicos ha tenido su inmenso efecto al liberar la psicología del animismo que la cautivaba. Entre las ayudas más recientes se tienen que considerar las perspectivas del condicionamiento del siglo veinte de los psicólogos pavlovianos. Sin embargo, tiene que acordarse el estatus del movimiento del condicionamiento como un complemento compatible con la psicología interconductual, aunque nada más. Es bien conocido que el fisiólogo Pavlov, mientras no era un psiquista profesional, careció de toda apreciación de psicología naturalista.

En contraste con la psicología interconductual, la psicología conductual emergió cuando Watson (1930) la declaró de manera abierta en 1912.<sup>4</sup> Como un estudiante de psicología comparada Watson llegó a la conclusión de que “parece haber llegado el tiempo en el que la psicología tiene que descartar toda referencia a la conciencia” (Watson, 1914, p. 7). La psicología tuvo que ser una ciencia de la conducta con poder para predecir y controlar la conducta de los organismos tanto humanos como infrahumanos.

Durante los 1930's el movimiento conductista de predicción y control tomó la forma de elaborar la técnica especializada del condicionamiento. La adopción de los principios de estímulo y respuesta llevaron al punto de agregar un segundo aspecto de estimulación llamado reforzamiento o reforzador. En su mayor parte se presumía que la psicología enfatizaba la adquisición de movimientos o actos. El conductismo permaneció en su etapa negativista desde el punto de vista de la descripción e interpretación general de la conducta psicológica.

### Interconductismo y conductismo

Desde el punto de vista de la psicología convencional, la hipótesis y el movimiento interconductual destaca notablemente en su completa partida y final de la psicología histórica y tradicional. Pero prevalece una situación diferente con respecto al conductismo, el cual también reclama emancipación del psiquismo clásico. La similitud existe solamente sobre la base del aspecto negativista del interconductismo. Con respecto a su aspecto naturalista son evidentes grandes diferencias como la apreciación de los rasgos significativos que cada una claramente muestra. En los siguientes párrafos se exhiben los principales contrastes analíticos.

---

<sup>4</sup> También en Watson (1930, p. 5).

### *Fuentes divergentes*

- a. Fuentes conductuales. Básicamente, el conductismo se fundó en sustitución de la fórmula  $\Psi = B - M$  por la fórmula mentalista  $\Psi = B + M$  que prevaleció por muchos siglos, siguiendo la psicología del alma de los tempranos Padres de la Iglesia. Específicamente, el movimiento conductista se originó del trabajo con animales en el cual se asumía que las operaciones podían proceder sin constructos como mente, conciencia y similares. Una noción muy reforzadora se derivó del trabajo de Pavlov y sus colegas, quien popularizó el principio de condicionamiento.
- b. Fuentes interconductuales. Por contraste con el conductismo, la psicología interconductual ha tenido un principio totalmente diferente. Como se ha mencionado arriba se originó como un movimiento científico para investigar la interconducta organísmica de la misma manera en que operan todas las ciencias auténticas.

### *Modelos divergentes*

- a. Modelos conductuales. El conductismo en su fase original de condicionamiento se puede representar por los siguientes modelos

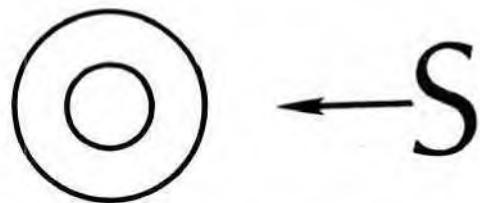


Figura 1<sup>6</sup>

mostrando que los organismos se ponen en acción y son controlados por los estímulos, que son los objetos los que causan que ellos se comporten de maneras forzada por la naturaleza de los objetos. Se asume que un principio facilitador poderoso y universal es un proceso especial llamado reforzamiento.

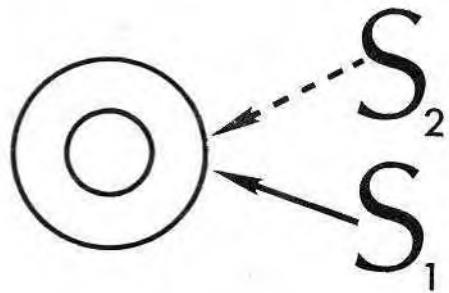


Figura 2

Pero obviamente la conducta psicológica no está representada por tal modelo, y como se considera que la conducta se emite hay en voga un modelo adicional entre los conductistas, como sigue:

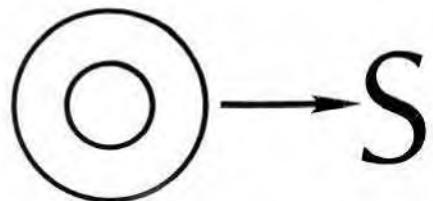


Figura 3

Sin embargo, ambos tipos de modelo fallan al dar cuenta de las ocurrencias reales de la acción psicológica y sus modos de operación.

<sup>6</sup> “S” de Stimulus: estímulo. N. del T.

b. Modelo interconductual. El modelo interconductual básico se presume que muestra los detalles generales precisos de la conducta psicológica de todos tipos, como se indica en la Fig. 4.

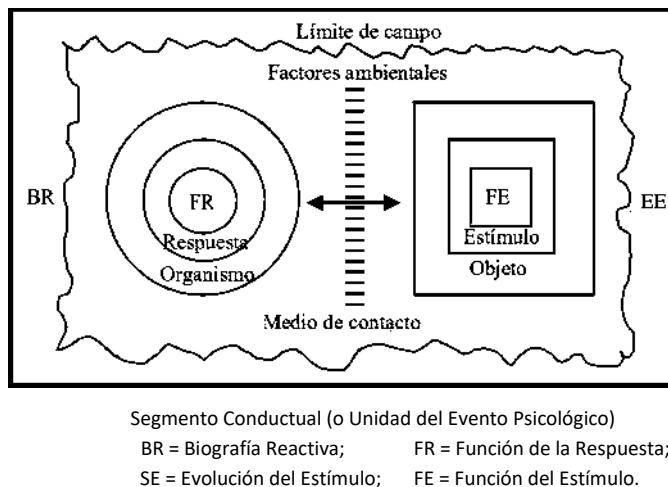


Figura 4

Se notará inmediatamente que la psicología interconductual está libre de todas las nociones metafísicas como causación lineal y variables intervintientes. Los campos están libres también de categorización metacientífica, como por ejemplo ambientalismo, geneticismo, innatismo, así como de cualquier sistema universal de orígenes de datos generales. Skinner (1979), un prominente conductista, equivocadamente atribuye ambientalismo al modo de pensar interconductual, aunque los campos psicológicos no muestran base para esa interpretación equivocada. Todas las descripciones de los eventos interconductuales se basan en contactos observables o inferidos de organismos integrales y objetos de estímulo.

No se puede repetir en demasía que la psicología interconductual se originó como un interés científico en un tipo particular de campo de evento similar al de todas las ciencias auténticas. Hay una continuidad definitiva entre los campos interconductuales de la psicología y los de las otras ciencias. Las líneas siguientes sirven como recordatorios de este hecho.

1. La física se refiere a las interrelaciones de componentes de campo mecánicos, eléctricos o radioactivos.
2. La química trata con interacciones de elementos, moléculas y reactivos con

- los objetos correspondientes bajo la influencia de la presión y la temperatura.
3. La geología está primariamente concernida con las interacciones entre cuerpos terrestres y condiciones varias (movimientos, temperatura, contracciones y expansiones gaseosas).
  4. La biología en sus fases anatómica, fisiológica y patológica investiga la interconducta de varias unidades (células, tejidos y órganos) entre ellas y con las condiciones ambientales, mientras ecológicamente está involucrada con las actividades recíprocas de los organismos con otros organismos u otros objetos y condiciones externos.
5. La antropología es una búsqueda especializada dentro de la interconducta de los humanos, natural y cultural, entre ellos y con objetos y condiciones circundantes.
  6. En consonancia con las otras ciencias la psicología investiga la interconducta de los organismos con otros organismos, objetos y condiciones circundantes, aunque siempre específica en cuanto a los organismos y la historia previa de encuentros con los objetos recíprocos.

#### Postulados de la Psicología Interconductual

Como en el caso de las otras ciencias, la psicología está obligada a conocer sus supuestos básicos. Tales supuestos, técnicamente llamados postulados, son guía para observación y también ponen al descubierto el significado de todas las interacciones de los investigadores con las cosas y condiciones del ambiente, así como las circunstancias del investigador mismo.

Como indican los siguientes postulados de la psicología interconductual y sus comentarios, la psicología interconductual subraya la construcción de descripciones e interpretaciones de los eventos directa o inferencialmente de los eventos psicológicos con severa restricción de influencias prevalecientes de tradiciones intelectuales e instituciones establecidas, tales como del dualismo metafísico de la naturaleza y de los seres humanos. En breve, estos postulados resumen los fundamentos intelectuales básicos de la psicología naturalista.

**Postulado 1.** Los eventos psicológicos consisten en campos multifactoriales.

Comentario. Como se indicó en el modelo de arriba (Fig. 4) la psicología interconductual se preocupa únicamente de la interconducta de los organismos con otros organismos, cosas, y condiciones bajo condiciones especificadas. Prominentes en los

campos interconductuales son también el medio de contacto, como la luz para la visión y las ondas de aire para la audición. En su mayor parte y en general, las interconductas psicológicas son históricas, ya que se basan en encuentros previos durante los cuales los organismos y sus objetos de estímulo contrapartes construyen funciones coordinadas. Son estas funciones las que son esencialmente el objeto de estudio de la psicología.

El postulado uno implica la completa y final abjuración de todo principio esotérico y oculto como estados o procesos psíquicos, ya sea considerados como extravenientes o interviniéntes. Más aún, los campos psicológicos, sean conductas reflejas de organismos infrahumanos o la más compleja conducta de personas humanas, son datos para la observación. Éstas no traen consigo las respuestas a todas las preguntas. Cuando en alguna instancia determinada somos incapaces de observar los detalles de la interconducta, sólo podemos asumir, como en las otras ciencias, que esta incapacidad no surge de ninguna otra cosa que de lo intrincado de los eventos o de la ineffectividad de las técnicas empleadas.

**Postulado 2.** Los eventos psicológicos son coextensivos con otros eventos.

Comentario. Los campos psicológicos están en todos los aspectos naturalistas colindantes con los campos de la física, química, biología, y las disciplinas humanísticas. De hecho, los eventos psicológicos son por supuesto al mismo tiempo biológicos, bioquímicos y electrofísicos. Cada tipo de campo es una interrelación única de componentes o factores. La Fig. 5 es un intento de mostrar la variación en los tres tipos de campos usualmente reconocidos.

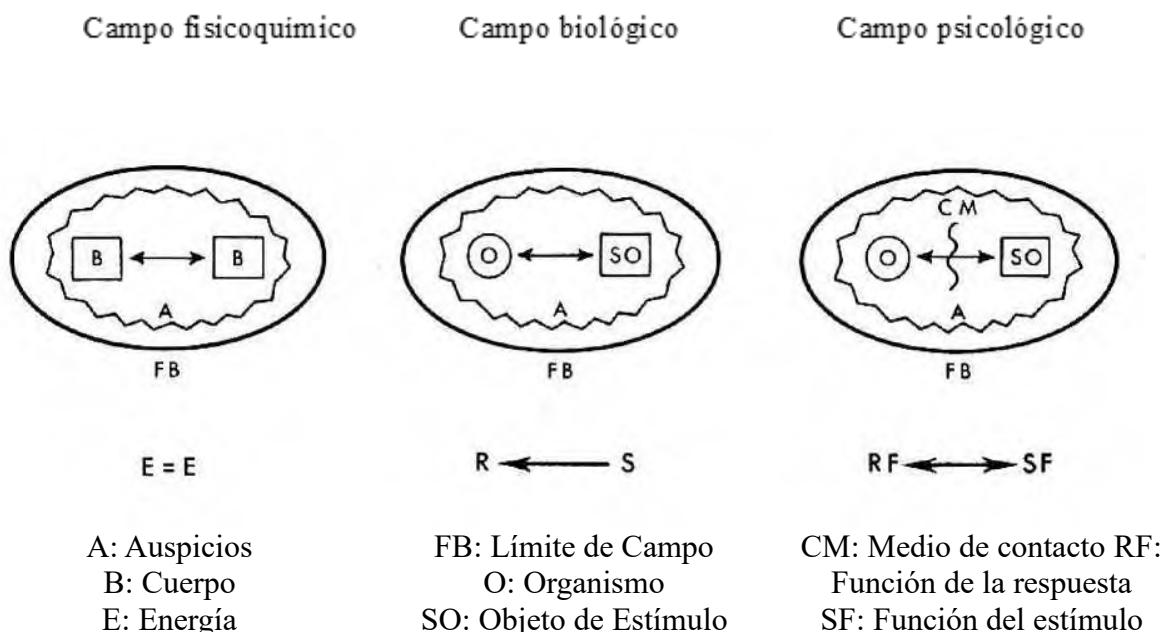


Figura 5 Tres tipos de campos científicos.

Note en cada caso el límite de campo y las condiciones configurantes o auspiciantes (línea ondulada). En cada caso hay una flecha doble y variación en los factores componentes del campo. En el campo fisicoquímico están representados dos cuerpos, cuya interconducta puede ser formulada como igualdad de energías. Los componentes del campo biológico incluyen al menos un factor orgánico que algunas veces consume más energía de la que actúa sobre él proveniente del objeto de estímulo. Lo que el organismo hace depende principalmente de su organización celular de tejido y órganos. Finalmente, el campo psicológico interactúa con objetos de estímulo con base en las funciones desarrolladas por cada uno en el curso de contactos continuados a través de sus convergencias históricas bajo configuraciones o auspicios específicos.

**Postulado 3.** Los eventos psicológicos evolucionan a partir de interconductas ecológicas.

Comentario. De la misma manera que los ajustes de los organismos a las cosas y condiciones del ambiente, los eventos psicológicos se derivan a través de un proceso evolutivo. A través de interacciones filogenéticas se desarrollan ecológicamente las diferentes especies de organismos y sus potencialidades para interactuar con los objetos correspondientes. Se excluyen de consideración todas las nociones de determinantes tanto del lado de los organismos como del de los objetos de estímulo.

**Postulado 4.** Los campos psicológicos son ontogenéticos.

Comentario. Los campos interconductuales ocurren solamente como eventos que involucran individuos integrados específicos y los objetos recíprocos. La ley de la especificidad es evidente en cada instancia de actividad psicológica y es la base para la regla invariable de las diferencias individuales.

Las fases más tempranas de desarrollo psicológico se pueden considerar como los estadios tardíos del desarrollo embrionario. En los organismos humanos los neonatos rápido después del nacimiento comienzan a participar en campos psicológicos, los más complejos de los cuales son discernibles como sentimiento, pensamiento y razonamiento.

**Postulado 5.** Todos los constructos se derivan de los eventos.

Comentario. Ya que todas las construcciones científicas (descripciones, interpretaciones, y generalizaciones en leyes) para ser sólidas deben basarse en observaciones de los eventos, existe una continuidad definitiva entre los eventos y los constructos desarrollados de las investigaciones. Está prohibido aproximarse a los datos psicológicos con hipótesis o teorías que no se derivan de observaciones interconductuales previas de los eventos estudiados.

## Los Datos de la Psicología Interconductual

Lo repetimos, todos los eventos consisten en configuraciones específicas de factores

interactuantes. La ciencia de la física se puede describir muy bien como preocupada en interacciones de los cuerpos, como fue ilustrado por las leyes de Newton del movimiento y la gravedad universal, o por los más recientes principios de la relatividad. La interconducta de los factores biológicos es de primordial importancia en los eventos referidos como metabolismo, reproducción, inmunología, simbiosis, y así sucesivamente.

Obviamente, la misma situación prevalece en la psicología científica. En concordancia, el dato básico de esta disciplina consiste en organismos interactuando con objetos bajo condiciones específicas. Es muy comprensible que, ya que los eventos psicológicos son también eventos biológicos, se ha convenido nombrar a las acciones de los organismos como respuestas mientras que los objetos interactuantes, que pueden ser personas, cosas, o condiciones, como objetos de estímulo.

Pero este aspecto superficial de los eventos psicológicos requiere un análisis substancial. En primer lugar, los estímulos y las respuestas psicológicas se encuentran directamente en o se infieren de los campos de conducta que se presentan. Tales eventos no deben confundirse de ninguna manera con principios psíquicos engendrados históricamente o con cualidades vagas, abstractas, incluso si estas no son animistas.

De nuevo, los aspectos de respuesta de los campos psicológicos no son meramente movimientos o posturas de los organismos, sino conducta de organismos integrales desarrollada en interacción con objetos de estímulo. Así, las respuestas psicológicas no son funciones de estructuras biológicas sino funciones de campos interconductuales. Las respuestas comprenden tres fases analíticas: (1) actos de organismos anatómofisiológicos, (2) actos en un campo, y (3) actos de participantes en contactos pasados o presentes con objetos de estímulo. Las ejecuciones específicas de los organismos se denominan funciones de respuesta.

Similarmente, la ejecución de los objetos de estímulo en los campos interconductuales se analizan en tres factores correlacionados: (1) acción fisicoquímica ya sea orgánica o inorgánica, (2) la actividad recíproca acoplada con la de los organismos, y (3) las funciones desarrolladas en varios campos de interacción. El proceso de desarrollar funciones psicológicas se ilustra muy bien por el condicionamiento, el aprendizaje, y las adaptaciones causales de los organismos a las cosas y eventos ambientales. Un rasgo notable de los procesos interconductuales es su ocurrencia en cada forma de interconducta yendo desde reflejos simples a los más complejos razonamiento o solución de problemas.

Una afirmación justificada hecha por la psicología interconductual es que ella es la única forma de hacer de la psicología una ciencia realmente naturalista. La conducta orgánica se estudia desde el nacimiento conforme los organismos se desarrollan a la madurez y declinan sin ningún indicio siquiera de substancias y poderes trascendentales.

## Operaciones Interconductuales

Como una disciplina naturalista la psicología interconductual subraya la continuidad de encuentros de trabajadores científicos especializados con las cosas y los eventos ajustados a por los organismos de cada nivel de desarrollo. La interconducta científica consiste de investigación relativamente libre de los campos interconductuales como se describió en una sección anterior. La continuidad de la interconducta con los campos conductuales se puede dividir en tres niveles siguientes.

1. El nivel más bajo o inmediato es convenientemente llamado sensorial. Cubre ajustes tales como el olfato, la vista, el oído, el gusto, y el tacto
2. Un nivel intermedio incluye más interconducta técnica tal como reacciones de prevención, grabación, recordar, manipular, querer, desear, comportarse además de las respuestas de admirar y de juzgar.
3. La interconducta científica consiste generalmente de la interconducta más íntima y más especializada con los campos que pueden ser generalizados bajo el rubro de manipulaciones. Los siguientes términos simbolizan las acciones específicas involucradas, generalizar, contar, medir con precisión, experimentar, organizar o sistematizar, analizar, sintetizar, interpretar, y así sucesivamente.

La primera aproximación naturalista a los datos científicos es inquirir en el origen, composición y desarrollo de objetos y eventos específicos. Cada problema científico, por supuesto, demanda operaciones apropiadas a los campos conductuales a ser estudiados.

Visto negativamente, la psicología y otras operaciones científicas no deben ser aisladas de los contactos con los eventos estudiados. En la historia de la psicología los universales mágicos siguientes fueron en un tiempo o en otro importantes entre los psicólogos: "asociación psíquica", "mental", "conciencia", "reforzamiento", "fisiológico", "impronta", "basado en el cerebro", y muchas otras. De manera general los términos aplicados a operaciones de investigaciones psicológicas fueron culturales, religiosos y convencionales.

En el lado positivo, las operaciones psicológicas son instigadas principalmente por un interés en la naturaleza o propiedades de objetos o campos. Idealmente, intereses psicológicos y las personas que los buscan son suficientemente completos para cubrir muchos tipos de campos. Deben mencionarse evidentemente sensación, sentimiento, recuerdo, razonamiento, y muchos otros además de estos.

Las operaciones investigativas sofisticadas se pueden dividir en dos tipos generales

(a) estudios de laboratorio y (b) estudios de campo. Debe advertirse si la experimentación está realmente disponible. Es un asunto de pericia decidir que solamente ciertos campos científicos pueden traerse efectivamente a un ambiente de laboratorio. Confundir las manipulaciones de algún tipo con la experimentación es contraproducente para cualquier ciencia.

Un resumen de las operaciones interconductuales para la psicología como para cualquier ciencia es construir hipótesis relacionadas con la naturaleza de los eventos a ser estudiados y modificarlas o rechazarlas sobre la base de su conformidad o adaptabilidad a los campos de evento que se investigan.

### Leyes Interconductuales

Las leyes en la ciencia son construcciones y pueden ser válidas y útiles solamente cuando representan directa o parcialmente derivaciones de las confrontaciones con los eventos. Específicamente, las leyes científicas constituyen proposiciones generalizadas que resumen los rasgos de las cosas y los eventos, así como los resultados de encuentros técnicos con ellos.

De esto se sigue que la psicología científica posee un arsenal de leyes en comparación favorable con otras ciencias. La afirmación calumniosa de que la psicología carece de leyes se basa completamente en el supuesto erróneo de que se interesa en la mente, conciencia, y otros procesos o entidades trascendentales.

Cuando la psicología sea prevista apropiadamente como una empresa de búsqueda e investigación definitiva, las leyes se pueden formular con respecto a las varias fases de trabajo científico incluyendo los eventos originales, su origen y evolución, investigación, exploración, a lo largo de circunstancias interdisciplinarias de varias ciencias. Tal sumario de leyes en psicología ha sido propuesto por Observer (1977).

### Implicaciones de la Psicología Interconductual

Una recapitulación de lo esencial concerniente a la psicología interconductual ilumina el hecho de que refleja ocurrencias naturales y no dogmas históricos.

*Causalidad.* La psicología interconductual aclara el camino a una comprensión de la perene y constantemente empleada noción metafísica de causa. Decir que el estímulo causa respuestas es arrastrar a la ciencia psicológica la noción de fuerzas o poderes ocultos para explicar ciertos acontecimientos. Aunque al recurrir a causas la psicología solamente sigue la conducción de otras ciencias en descuidar tener en cuenta los campos interconductuales, ninguna ciencia puede prosperar recurriendo inadvertidamente a modos de pensar

filosóficos inválidos.

*La ciencia psicológica y la práctica psicológica.* El conocimiento científico como producto del interés y operaciones humanas frecuentemente se convierte en demanda de aplicación a las necesidades y problemas que afectan a la humanidad. Así, surge una estrecha relación entre las ciencias y las profesiones. Especialmente éste es el caso con la psicología. La conducta psicológica, como ajustes a situaciones complejas, a menudo requiere ayuda para un ajuste satisfactorio a ambientes domésticos, vocacionales y sociales. De ahí surgen en el dominio psicológico serios problemas relativos a la búsqueda del conocimiento por un lado y en el remedio de los padecimientos y la búsqueda del progreso en general, por el otro. Tales conflictos de interés a menudo resultan en la confusión de la psicología como ciencia con la psicología como profesión. La psicología científica es frecuentemente asociada con el trabajo de modificar o intentar modificar la conducta.

La ciencia y el trabajo científico no implican la obligación de sacar provecho pecuniario o aminorar los problemas humanos, aunque la costumbre y la convención alientan tales aplicaciones donde sean factibles. Para que tales aplicaciones sean exitosas se deben basar en información válida concerniente a la psicología. La ciencia psicológica y la práctica psicológica se deben distinguir claramente. Fundamentar la práctica en psicología espuria es abrazar la lógica de aquellos quienes ponen ungüento en el cuchillo para curar las laceraciones. Para evitarlo es estrictamente necesario impedir que el interés práctico influya el criterio para evaluar las operaciones. Practicar la psicología sin considerar un fundamento científico básico es invitar a la falla del conocimiento inadecuado de la naturaleza y condiciones de las situaciones que requieren mejora o corrección.

## REFERENCIAS

Observer. Concerning laws in psychology and other sciences. Can there be laws in psychology? *Psychological Record*, 1977, 27 627-632.

Skinner, B. F. *The shaping of a behaviorist*. New York: Knopf, 1979.

Watson, J. B. *Behavior, introduction to comparative psychology*. New York: Holt, 1914.

# Los Axiomas y su papel en la Psicología

J. R. Kantor

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 1981, Vol. 7, No. 1, 5-11

Traducción: Ps Jaime E Vargas M

El tema de este artículo es que resulta científicamente valioso entender que los axiomas son suposiciones y que requieren de una mayor elaboración y extensión. Los axiomas, como conductas o productos conductuales de los científicos, lógicos y matemáticos, son puntos en un continuo conductual junto con el reflexionar, desear, adivinar y creer. Por consiguiente, toda la empresa de la ciencia, incluyendo la elección de los eventos estudiados, el plantear hipótesis, planear la investigación, investigar, postular y formular leyes, están sujetos a suposiciones sobre su origen y funcionamiento.

Por lo tanto, los axiomas no son simplemente las bases de los sistemas locales de conocimiento como en la geometría, sino un tipo de factores supuestos específicos en los campos interconductuales. Todos los sistemas científicos consisten de actividades de individuos o de grupos, mientras observan y describen los eventos de interés para ellos. Todos los factores están sujetos a evaluación, en cuanto a su fidelidad con los eventos observados, para establecer un criterio sobre si sus suposiciones son naturalistas al derivarse de ventos o no naturalista al derivarse de fuentes tradicionales.

En este artículo se valoran las funciones y operaciones de los axiomas y otros factores supuestos son valorados en referencia directa a la disciplina de la psicología. Se enfoca la atención sobre el giro temprano de los axiomas derivados de observaciones de comportamientos psicológicos a lo religioso-cultural, suposiciones artificiales del alma, la mente y la conciencia. Se sugiere que actualmente, una teoría reconstruida de los axiomas y otras suposiciones destiladas a partir de la observación del trabajo científico actual, servirá para hacer de la psicología una ciencia verificable con ventajas para la teoría general y diversas formas de confrontaciones prácticas con comportamientos normales y desviados.

---

## LOS AXIOMAS COMO SUPOSICIONES

Aunque ahora es ampliamente apreciado que los axiomas son básicamente suposiciones aceptadas, una concepción que representa un logro distintivo en la sofisticación intelectual, que es solo el primer paso en la comprensión de un importante factor en el pensar y el razonar. Para apreciar profundamente la naturaleza y funcionamiento

de los axiomas y su papel en la psicología, resulta esencial familiarizarse con el origen, fuente, condiciones y funcionamiento de los axiomas. Psicológicamente, por supuesto, los axiomas están en un continuo conductual con supuestos y afirmaciones indiferentes. En este documento, no obstante, nos limitamos al nivel superior de la postulación científica.

### BREVE HISTORIA DE LA AXIOLOGÍA

En el periodo griego de nuestra cultura científica, los axiomas eran generalmente considerados como aciertos cósmicos fijos y eternos, las reglas de funcionamiento en la creación de sistemas de matemáticas y ciencia general. El ejemplo característico es, por supuesto, los fundamentos Euclidianos de la geometría. Nadie en ese tiempo podía saber que los axiomas eran constructos basados en la preocupación humanista de la lógica y la epistemología de la ciencia y el aprendizaje en general.

La simplicidad relativa del pensamiento griego queda efectivamente ilustrada en la filosofía de Platón. La solución al problema de la realidad última es una reflexión de su acervo matemático. Impresionado por el rigor y objetividad de las relaciones matemáticas, él propuso acudir al poder y certeza de fórmulas abstractas, al contrastarlas con las apariencias. Esto se ve claramente en su invención de la analogía de la cueva (Platón, La República, Libro 7). Personas encadenadas e inmovilizadas sentadas con sus espaldas hacia la fuente de luz, solo podían ver sombras de las cosas que pasaban y se movían, pero no las cosas mismas. Entonces, la realidad para él estaba compuesta de ideas, patrones y representaciones. Estos ídolos que fundó nos llevan al interior de un mundo poético más allá de los cielos. Solo los sucesores de Platón sabían que él así construyó una institución verbal que desde entonces ha servido como entidad axiomática, sobre todo en un aspecto metamorfoseado.

Semejante exabrupto de la naturaleza y función de los axiomas ha sobrevivido por muchas centurias desde la caída de la cultura objetiva Griega y Romana. Lo que siguió fue la transformación del dualismo cósmico griego, por los santos y los padres de la iglesia, en un dualismo de materia y espíritu. Los organismos humanos fueron divididos en almas y cuerpos. Toda la filosofía y las ciencias se vieron infectadas con este dualismo. Por ejemplo, los líderes sobresalientes en las ciencias matemáticas, incluyendo físicos como Newton y Leibniz, no se dieron cuenta que sus axiomas básicos o postulados eran teológicos, en lugar de basarse en una observación e interpretación naturalista. Igualmente, gigantes de las disciplinas de la biología y psicología, como el eminente Helmholtz, Sherrington y sus discípulos, no se daban cuenta que estaban construyendo sus edificios neurológicos y psicológicos, sobre la dicotomía alma-mente y cuerpo.

La suposición dualista mente-cuerpo se ha mantenido vigorosa hasta nuestros días, salvo algunas modificaciones. Aún cuando la psicología pareciera haber pasado una

revolución radical en las primeras décadas del Siglo XX, no hay una discernible separación del venerable idealismo entre los oradores conocidos de la psicología. Los axiomas básicos mantenían su incógnito cuando Watson inició su cuestionamiento de la necesidad de que los psicólogos se interesaran por la conciencia, mientras estudiaban el aprendizaje conductual de los animales. Lo que él propuso activamente como una psicología metodológica fue solamente rechazar cualquier referencia a la mente o la conciencia.

Por mi parte sostengo que un completo reconocimiento de la naturaleza de los axiomas abre el camino a la visión de que todo tipo de evento psicológico, aún los más sutiles e intrincados, pueden ser investigados propiamente como eventos occurrentes, sin intrincarlos en dogmas ancestrales.

Aún un análisis detallado de la historia de la ciencia revela cuatro tipos de relaciones con los axiomas: 1) un rechazo completo de las suposiciones básicas, 2) una referencia pasiva y tenue a los axiomas, 3) trabajar de acuerdo con suposiciones parciales, localizadas o falaces, y 4) una completa apreciación de principios rectores válidos y serviciales.

Solo el último punto puede conformar la marcha progresiva de la ciencia. Pues solo implementando esta relación puede un trabajador distinguir entre cosas y eventos cuando formula teorías o construye modelos relacionados con eventos a los que él tiene que describir e interpretar. En el caso de la psicología, uno no puede interpretar la interacción de los organismos y sus objetos estímulo, como la operación de fuerzas psíquicas o como la sola determinación causal del cerebro.

## IMPORTANCIA DE LOS AXIOMAS

Sin duda el aspecto mas importante de los axiomas es la ayuda que proporcionan a los trabajadores intelectuales, orientándolos apropiadamente. Para apreciar las suposiciones sobre las que uno esta construyendo, ningún comportamiento científico se lleva a cabo sin una previa axiomatización, esto hace posible que los datos, la investigación y la interpretación estén en armonía con las suposiciones originales.

Existen copiosos ejemplos disponibles en la literatura científica sobre la amplia brecha que separa las suposiciones, de los eventos. Un biólogo (Rensch, 1971) preparando un tratado filosófico castigaba el realismo ingenuo, en términos no desconocidos. No podía aceptar la visión de que los objetos existen independientemente de los conocedores, en base al modelo perceptual de que los objetos son creaciones del cerebro y la mente, después de los contactos con inputs electromagnéticos convertidos en impulsos que alcanzan el cerebro. El cerebro y la mente producen sensaciones psíquicas como componentes de las cosas y eventos mentalizados. Poco hace que él se de cuenta de que está construyendo sobre la suposición Cartesiana de “Je pense donc je suis”.

Habría que esclarecen la cantidad de errores de pensamiento en el dominio

psicológico. Consideremos las enormes batallas entre Wundt (1907) el elementarista y Brentano (1874) el configuracionista. Sus argumentos resultan de poco peso, ya que se basan en doctrinas idealistas o espiritistas referentes al universo. Una imagen al espejo de semejantes confrontaciones se localiza en el dominio de los psicólogos con inclinación científica. Qué valor pueden tener las visiones divergentes de James (1890), Angell (1903) y sus seguidores, en controversia con Titchener (1910) y sus discípulos, unos defendiendo férreamente el Funcionalismo y los otros comprometidos con el Estructuralismo derivado del modelo de los elementos químicos. Ambos lados manteniéndose firmemente como nadie puede, en la plataforma de un dualismo mente-cuerpo proveniente de los santos y de los padres de la iglesia.

¡Qué poderosamente se ha impedido el progreso de la psicología, luego del establecimiento del axioma que afirma que el cerebro es el asiento de la conciencia y de la mente! La emergencia de este dogma como un axioma es colateral al axioma psíquico, igualmente erróneo, que inhibe el estudio de la conducta de los organismos en sus interacciones invariables con cosas y eventos que constituyen los auspicios de su ambiente natural.

#### FUNCIONES ESCENCIALES DE LOS AXIOMAS

El que los axiomas sean suposiciones aceptadas y escogidas por trabajadores científicos individuales es ciertamente un hecho, pero uno superficial. Una noción más penetrante indica que mientras los axiomas científicos son continuos con las suposiciones del pensamiento cotidiano, son factores necesarios para llevar a cabo el trabajo intelectual y científico. Ya sea que el trabajador los conozca o no, ningún trabajo intelectual puede estar organizado como un sistema de interpretación y explicación sin el funcionamiento de los axiomas como suposiciones básicas. En un sentido notable, el trabajo científico se atiene considerablemente en su significado e importancia, a la medida de la inclusión deliberada de suposiciones guiando el trabajo. Sin la completa vigilancia de la existencia activa de eventos específicos, el trabajo podría ser fútil, así como engañoso. En física, la investigación de los rayos-N de Blondlot (Cf. Thomson, J. J., 1937) no pudo adicionarse a los hechos de la física y en la psicología, para construir sobre la suposición de que el cerebro es el asiento del alma o mente se usa arena como fundamento sólido.

Una sugerencia importante aquí, es que la longevidad y el poder (para bien o para mal) de los axiomas, es que estos consisten de instituciones culturales fundamentales. Estos participan de la longevidad y fuerza de doctrinas y pilares incontrovertibles de la civilización, exactamente como lo hacen las verdades absolutas y otras “tradiciones” de la religión.

## LA PSICOLOGÍA DE LOS AXIOMAS

Considerados psicológicamente, los axiomas científicos son respuestas propositivas de personas ante tipos particulares de objetos estímulo. Se desarrollan como lo hacen todas las otras clases de comportamientos sutiles tales como conceptos, teorías y creencias o razonamientos. Sin embargo, no siempre se mantienen como conducta personal ya que pueden ser registradas y envueltas en fórmulas o términos descriptivos. Entonces ellas se vuelven productos conductuales abiertos a la consideración y aceptación por otros individuos. Así, las suposiciones científicas como productos, tienen una vida por sí mismas y sobreviven como instituciones culturales. Así que, para el tipo de puntos, líneas y planos que conciernen a Euclides, sus axiomas aún resultan funcionales y de utilidad.

Una característica invariable de los axiomas científicos es su reciprocidad con cosas y eventos confrontables que sirven como estímulos externos para la conducta constructiva. Los axiomas científicos contrastan evidentemente con las proposiciones autistas o tradicionales. Es este rasgo lo que confiere longevidad a los axiomas básicos en comparación con comportamientos ocasionales como estilos o modas.

### AXIOMAS: CONOCIDOS Y DESCONOCIDOS

Arriba mencionamos la circunstancia de que frecuentemente los académicos no se dan cuenta de que existen axiomas como suposiciones concernientes. Cuando Lashley (Lashley, 1960) y sus creyentes no captaron completamente el axioma concerniente a las bases neuronales de los eventos psicológicos, no pudieron estar más frustrados por el hecho de que ocurriera el aprendizaje, considerando que ellos no lograron encontrar ningunos engranes para sustanciar sus suposiciones. Igualmente, que no los psicólogos gestaltistas (Wertheimer, 1960; Koffka, 1924; Kohler, 1938, 1947) estuvieron tan casados con sus suposiciones mentalistas, que no sustituyeron la noción de conciencia unificada por el hecho de los campos interconductuales.

No podemos descuidar la conclusión del observador de que el no atender a suposiciones básicas puede producir resultados falaces y equivocados en la experimentación y en la interpretación. Por el otro lado, es claro como el avance de una ciencia puede ser facilitado por el alertamiento adecuado a las actitudes apropiadas envueltas en investigaciones y las cosas y eventos con los que se trabaja.

### AXIOMAS: A PRIORI Y EXPERIMENTALES

El hecho de que axiomas básicos sean heredados de períodos intelectuales anteriores y que estén envueltos en cartas, ha dado surgimiento a la noción de que al menos

algunos de los axiomas psicológicos sean a priori. Por ejemplo, el que existan mentes y cuerpos. Aunque semejante noción rebela completamente la naturaleza actual, origen y funcionamiento de axiomas básicos. También es obvio que los axiomas de todos tipos y niveles están arraigados en el mundo experiencial de la cultura y la historia.

Desde que la continua existencia y objetividad de las instituciones culturales se basa en textos y símbolos, podemos observar la analogía entre ellas y los conceptos religiosos absolutos. Escritos autoritarios y sagrados mantienen, para los creyentes en la “ciencia creativa” y otros artículos de fe, suposiciones de que existen personalidades eternas, omnipotentes y omnipresentes. Tales adaptaciones simples son planas. Las personas únicamente alargan y expanden las capacidades de líderes sociales y defraudadores.

### AXIOMAS: VÁLIDOS E INVÁLIDOS

Tomando en cuenta que los axiomas científicos no son simplemente los puntos de inicio de diseños de sistemas locales, como en el caso de una situación intelectual particular, por ejemplo, los axiomas de Euclides para la geometría, sino mas bien actitudes orientadoras generales guiando las hipótesis, las investigaciones y las interpretaciones de la indagación. De ahí se desprende que, esos axiomas pueden ser válidos y útiles o inválidos y dañinos.

A pesar del hecho de que el dato obvio de la psicología consiste de campos donde los organismos interactúan con objetos estímulo, la suposición estándar y universal dicta que los objetos en situaciones cognoscientes son creados por un cerebro o una mente residiendo en o sobre el cerebro. Nuevamente, aunque el cerebro y el sistema nervioso completo son conocidos solo por conducir impulsos sirviendo funciones para coordinar e integrar organismos complejos, están repletas con centros y poderes psíquicos. Se asume que el cerebro piensa, razona, teme, disfruta y gobierna. En virtud de sus capacidades asumidas una parte del organismo, por metamorfosis, se convierte en el todo. Más aún, los eventos psicológicos son vueltos sucesos órgano céntricos, para negar los procesos adaptativos de los que actualmente consiste.

En el momento surge la cuestión de la diferenciación entre axiomas válidos e inválidos. Con lo difícil que a veces puede ser especificar la calidad de las suposiciones, existe una regla definitiva y confiable. Ya sean las suposiciones hipótesis, técnicas o leyes derivadas de interacciones con eventos actuales o provengan de tradiciones. Queda implicada la advertencia de tomar en serio la historia de la psicología (Kantor, 1963-1969). En ella claramente se muestra que el pensar y experimentar en psicología se deriva, primero, de fuentes teológicas, luego de precipitaciones metafísicas desde fuentes religió-culturales.

La importancia de suposiciones sonoras o válidas en psicología, se ve claramente cuando se enfrentan problemas prácticos, como en la modificación de comportamientos

desviados o en la promoción de condiciones ventajosas en condiciones y relaciones humanas domésticas, industriales y generales. Aunque en cada circunstancia, el término axioma sea remplazable por equivalencias tales como inferencias, diagnósticos, terapéuticas y así, donde siempre hay gruesas necesidades de corrección, experiencia haciendo componentes o axiomas válidos basados en interacciones previas en situaciones similares.

## REFERENCIAS

- Angell, J. R. The relations of structural and functional psychology. *Philosophical Review*, 1903, 12, 243-271
- Brentano, F. *Psychologie vom empirischen Standpunkt*. Leipzig: Dunker und Humboldt, 1974
- James, W. *Principles of Psychology*. New York: Holt, 1890
- Kantor, J. R. *The scientific evolution of psychology*. Chicago: Principia, 1963-1969
- Koffka, K. *The growth of the mind*. New York: Harcourt-Brace, 1924
- Kohler, W. *Gestalt psychology. An introduction to new concepts in psychology*. New York: Liveright, 1947
- Kohler, W. *The place of value in a world of fact*. New York: Liveright, 1938
- Lashley, K. S. In search of the engram. En Beach y col. (Eds.), *The neuropsychology of Lashley*. New York: McGraw-Hill, 1960
- Plato. *Republic. Book seven*
- Rensch, B. *Biophilosophy*. New York: Columbia University Press, 1971
- Thomson, J. J. *Recollections and reflections*. New York: Macmillan, 1937
- Titchener, E. B. *A textbook of psychology*. New York: Macmillan, 1910
- Wertheimer, M. *Productive thinking*. New York: Harper, 1945
- Wundt, W. *Outlines of psychology*. Leipzig: Engelmann, 1907

# Reflexiones sobre el Habla y el Lenguaje

J. R. Kantor

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 1981, Vol. 7, No. 2, 91-105

Traducción: Ps Jaime E Vargas M

El estudio continuo del habla y el lenguaje, como uno de los factores altamente evolucionados en la experiencia del Homo Sapiens, aún revela preocupantes problemas de descripción y entendimiento. Sin duda debido a la falta de unidad relacionada con eventos psicológicos. El presente artículo sugiere diversas soluciones para algunos de los posibles aspectos paradójicos de la lingüística. Se propone que un enfoque científico de los eventos lingüísticos, necesita de las premisas de una auténtica psicología científica.

---

Aquellos que consideran al habla y el lenguaje como los instrumentos básicos de la civilización y de la humanización en general, ciertamente no están equivocados, aunque algo miopes. Seguramente existe un tipo de perfección, majestuosidad y potencialidad en a) la relación inter comunicativa, en b) la habilidad para interactuar con objetos y eventos ausentes ya seas que existan ahora, en el pasado o en el futuro, y c) como ayudas en los procesos de registrar y enumerar, d) también en la habilidad para recordar, generalizar, pensar y razonar. Aun así, estas bendiciones están llenas de onerosos efectos colaterales, con ambigüedades, evasiones y desorientaciones. El señalar estas deficiencias es solo para estar alerta a la evolución biológica y psicológica de la humanidad y de la naturaleza y condiciones de la existencia idiosincrática y comunal del Homo Sapiens. Explorarse en la ambivalencia del uso y valor del habla y el lenguaje, es remover el velo que cubre las actualidades de la existencia humana, incluyendo la naturaleza humana y la cultura humana.

## HABLA Y LENGUAJE COMO EVENTOS Y COMO CONSTRUCTOS

Aunque los eventos del habla y el lenguaje son accesibles y claramente observables, aún resulta poco parco en relación a su naturaleza y ocurrencia entre los estudiosos de estos eventos. Es un tanto sorprendente que la primera mirada crítica a la literatura de la lingüística, tenga que desplegar esta gran variación entre los eventos lingüísticos y las diversas actitudes diferentes e interpretaciones concernientes al habla y al lenguaje. Resalta la falta de apreciación de los variados aspectos de los eventos lingüísticos. Es de llamar la atención cómo la palabra “lenguaje” en sí misma, es vagamente empleada, confundiendo dos aspectos diferentes de los eventos lingüísticos. Consecuentemente, surgen dificultades

en los tratamientos teóricos y prácticos de los problemas lingüísticos.

## HABLA Y LENGUAJE DIFERENCIADOS Y COMPARADOS

Desde que la falta de claridad con respecto al habla y el lenguaje es explicada por diferentes premisas científicas, es predecible que se refleje sobre la naturaleza de estos tremendos desarrollos humanos para especificar algunas de las características sobresalientes de cada uno. Empezamos con las especificaciones del habla.

### *El Habla*

Es una condición desafortunada si no inevitable que el término “lenguaje” se emplee confusamente para diferentes fases de los eventos comunicativos y otros ajustes. Así que, es necesario distinguir el habla del lenguaje.

El habla, que convencionalmente y como un sinónimo se le refiere como lenguaje, es una clase de cosa o evento bastante diferente del lenguaje. Esencialmente, el habla consiste de comportamiento referencial ejecutado por individuos (hablantes) en conducta coincidente con (a) los objetos estímulo, personas, cosas y condiciones llamados referentes, reunidas en un campo lingüístico mas (b) personas llamadas oyentes o escuchas. El siguiente diagrama (Fig. 1) muestra claramente la relación entre la acción del hablante o la persona que ejecuta las acciones referenciales y los dos estímulos simultáneos, uno de ellos es la persona u objeto del que se habla y el otro la persona que habló para nombrar al referente y para cuyo beneficio se hace la referencia. La triada referencia, referente, referido, que son funciones o actos, por supuesto que consisten básicamente de eventos inter comunicativos. Los tres factores, en una situación de habla, en su patrón integrativo, componen un campo o evento de habla (para una descripción más completa de los campos de habla, vea Kantor, 1975 Psychological Linguistics y Kantor, 1977 Psychological Linguistics).

Hay que especificar que quien hace la referencia no necesita ser un ser humano ya que el habla, como una forma simple de conducta, es ejecutada por diversas especies de organismos. El hecho de que el habla animal sea tan limitada y tan dependiente de condiciones restringidas, que resulta dispensable limitar el análisis del lenguaje a los tipos humanos.

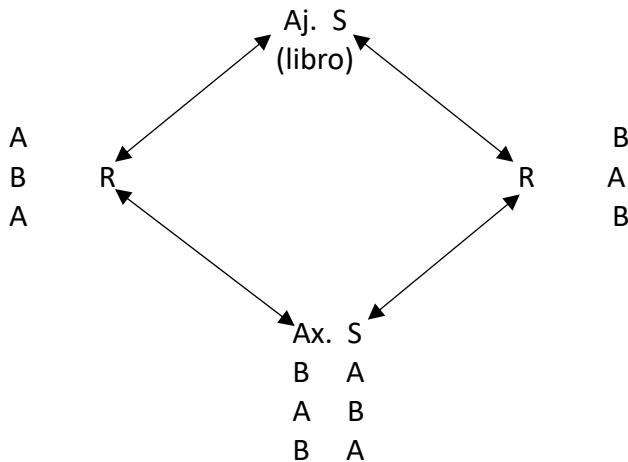


Fig. 1 Diagrama mostrando las interrelaciones seriales y recíprocas de los referidores A y B en un diálogo respecto a un libro como referente.

### *El Lenguaje*

En la evolución de los seres humanos, el habla se originó como una adaptación simple de los organismos a sus ambientes con personas y cosas. Como lenguaje, la conducta del habla se vio fijada y tomada en forma de objetos externos, en lugar de como ajustes inmediatos a situaciones actuales. Como sucede, tal fijación u objetivación del habla dentro del lenguaje es referida como palabras o símbolos. Típicamente, el habla fijada son escritos e inscripciones de toda clase. Es la fijación del habla lo que configura la mayoría de lo que es el lenguaje, como cuando uno se refiere a los lenguajes o a la literatura en Inglés, Alemán, Francés y Chino.

Es claro que el lenguaje asume rasgos importantes de los ambientes humanos. El proceso de fijación conduce al desarrollo del alfabeto, los textos, inscripciones y también signos y símbolos. En los aspectos sociales de la civilización humana, existen monumentos, literatura, documentación y dogmas. Es el lenguaje fijado lo que la gente lee, una forma diferente de conducta de lo que es el hablar o escuchar, de un referenciador, en situaciones originales de habla fluida.

La visión incorrecta de que ambos, el lenguaje y el habla, son signos o símbolos solo puede tener parte de sentido cuando se refiere al lenguaje derivado y cristalizado. Los signos y los símbolos no son conductas, sino solo objetos estímulo. Las reacciones de la persona ocurren en un patrón lineal, como en el diagrama siguiente (Fig. 2).



Fig. 2 La circularidad y los factores objetos estímulo dobles están ausentes en esta fase de las situaciones sociales.

### EQUIVOCACIONES REFERENTES AL HABLA Y EL LENGUAJE

No es de sorprender que actividades tan complicadas como el habla y el lenguaje puedan estar tan mal concebidas. En buena medida, esto es debido a las nociones tradicionales sobre la psicología, de las cuales el habla y el lenguaje son formas de acción especializadas y derivativas. Una de las condiciones principales para mal interpretar el habla y el lenguaje es la noción psicológica de que los organismos, especialmente la especie humana, consisten de cuerpos tangibles y mentes intangibles. En lugar de enmarcar las descripciones e interpretaciones sobre los obvios hechos concretos de intercomunicación, es una tradición que el habla y el lenguaje consistan de expresiones de estados metales internos, pensamiento o conciencia. Ninguna descripción apropiada o interpretación de nada es posible con esas bases. Otra gran fuente de malas interpretaciones del habla y el lenguaje es que estas formas de conducta y arreglo están hechas de palabras. A las palabras se les adiciona el significado. Se descuida que los significados, de ninguna manera son esencias recónditas e intangibles, sino simples usos, como es el caso con todos los aspectos de las gramáticas de todos los sistemas lingüísticos.

Ya que el habla y el lenguaje son en gran parte actos y procesos psicológicos, resulta predecible que muchas de sus malas interpretaciones referentes a cosas y actos lingüísticos, sean en buena medida debido a falsas premisas psicológicas. Algunos de los errores más serios acerca del lenguaje y el habla pueden ser explicados por visiones inadecuadas o impropias acerca de la psicología. Las siguientes muestras interrelacionadas de construcciones lingüísticas falaces atestiguan esta acusación.

#### *Expresionismo*

Una de las confusiones más flagrantes respecto a los eventos lingüísticos es que el habla y en parte el lenguaje, manifiestan cierta forma de expresión de estados psíquicos fundamentalmente cognitivos, aunque también afectivos y voluntarios. Lo que puede ser considerado como un síntoma severo de la falacia del expresionismo es que los estudiantes de lingüística frecuentemente no se dan cuenta que su tratamiento del habla se basa en un fundamento expresionista. Esto es debido a la tradición omnipresente y omnipoente que aparece estar bien fundada debido a su edad e influencia perenne.

Aquellos embebidos en las visiones mente-cuerpo no pueden resistir pensar en términos de ideas convertidas en expresiones vocales. En consecuencia, promueven actitudes de tipo órgano céntricas, sin tomar en cuenta campos interpersonales e interactivos, que son los auténticos datos de la conducta del habla.

### *Desarrollo del Habla*

Cobrando demasiada importancia en la literatura lingüística está el problema de cómo los infantes desarrollan conducta lingüística. Una visión mentalista prominente es que los niños están dotados de una mente o algún poder interno misterioso que determina la aparición órgano céntrica gradual de palabras y enunciados. Una concepción familiar es que la mente o las fuerzas psíquicas están correlacionadas con un cerebro que produce y administra vocalizaciones. Los conductistas adoptan el principio del condicionamiento, declarando que las palabras como conducta verbal, se desarrollan mediante el reforzamiento de la producción de ellas por recompensas de algún tipo.

Curiosamente, el archi espiritista San Agustín (*Agustine, CONFESSIO*N. (Pusey, tr.), London, Dent, 1949), p. 8), al final del Siglo IV indicó que él no desarrolló habla por haberle enseñado palabras sus padres, sino por “escuchar constantemente palabras conforme ocurren en diversos enunciados” y recolectándolas al practicar sus sonidos en la memoria.

A pesar del desvío de Agustín y de su absoluta espiritualidad, él presenta una suerte de descripción conductista de cómo él aprendió a hablar.

Cuando ellos (sus mayores) nombraban cualquier cosa y conforme hablaban volteando hacia ella, yo veía y recordaba que ellos se referían a lo que apuntaban, por el nombre que expresaban. Además, que ellos querían decir esa cosa y no otra quedaba claro, por el movimiento de su cuerpo, el lenguaje natural como sucede en todas las naciones es manifiesto por la expresión facial, guiños de los ojos, gesticulaciones con los labios e inflexiones de la voz, indicando las afecciones de la mente, conforme rastrea, posee, rechaza o huye.

### *El Problema del Significado Lingüístico*

De las cuatro fases de los estudios lingüísticos, fonología, morfología, sintaxis y semántica, la última es la que se desarrolló al final y es la más difícil. La explicación es que los estudios lingüísticos empiezan como filología, el estudio de los textos o lenguaje-cosa, como Kantor le ha denominado (Kantor, J. R., *AN OBJETIVE PSYCHOLOGY OF GRAMMAR*, Chicago, Principia, 1936). En términos lingüísticos, el mayor interés de los estudiantes del lenguaje reside en los textos, especialmente sagrados o de tipo religioso. El marco de

referencia que ellos han usado fue la lógica tradicional. El resultado fue el desarrollo de una era o etapa Hermenéutica, en la que el significado de las palabras o signos fueran vistos. La era Hermenéutica prosperó a lo largo de la línea de descifrar el significado de sistemas de lenguaje previamente desconocidos.

Motivados por una psicología dualista, los estudiantes tradicionales del habla y el lenguaje iniciaron la visión de que los signos, símbolos y palabras, poseen significados que correlacionan con entidades psíquicas. Tales entidades se presumen como invisibles e intangibles. Esta visión persiste aún hoy, a pesar del alardeado progreso de la psicología y de las empresas científicas en general.

Una actitud naturalista hacia los eventos lingüísticos obviamente indica que el así llamado significado, son simplemente funciones interconductuales o usos que son desarrollados en campos interactivos concretos. Así que los “significados” de las palabras están sujetos a contracciones y expansiones, pérdidas, ganancias, transferencias y degeneración (cf. Greenough, J. B. y Kittredge, G. L., (1912), WORDS AND THEIR WAYS IN ENGLISH SPEECH, New York, Macmillan, o Ullman, S., (1962), SEMANTICS, AN INTRODUCTION TO THE SCIENCE OF MEANING, Oxford, Blackwell). Para citas algunos ejemplos, la palabra alimento significa comida o carne en diversos momentos y lugares, mientras los diccionarios revelan que las “palabras” frecuentemente tienen varios significados. Los estudiantes de psicología difícilmente necesitan tomar nota de los diversos significados de “palabras” tales como psicología, cognición, afecto, percepción, recuerdo, razonando en los vocabularios de escritores mentalistas y no mentalistas.

#### LA PSICOLOGÍA DEL HABLA Y DEL LENGUAJE

Como ya hemos compartido, la validez y utilidad de una disciplina lingüística depende, en gran medida, de sus fundamentos psicológicos. Una lingüística científica solo puede estar basada en una psicología naturalista. El que escribe asume que el enfoque interconductual cumple el criterio de objetividad y capacidad investigativa, como es el caso en cualquier disciplina científica. La psicología interconductual sostiene que el dato exclusivo de la psicología naturalista consiste de campos conductuales adaptativos y no adaptativos.

La psicología científica, entonces, no tiene lugar para una entidad mental dotada con misteriosos poderes innatos o facultades, que hacen que los niños hablen apropiadamente o gramaticalmente en la forma acostumbrada de grupos con un dialecto o coloquiales.

Similarmente, la psicología interconductual evita cualquiera y todas las visiones de la adquisición del lenguaje sobre la base de un solo principio de aprendizaje, aun cuando los factores psíquicos sean esquivados. En su lugar, se presupone que la necesidad de ajustarse a los diversos alrededores proporciona las circunstancias de campo para desarrollar tipos referenciales de adaptación. Son esas situaciones que resultan en el desarrollo y práctica de

formas dialécticas y coloquiales de referirse a las cosas y los eventos con la creciente adquisición del individuo con una apreciación del mundo ambiental.

## NIVELES INDIVIDUALES Y SOCIALES DEL HABLA Y DEL LENGUAJE

Tan repleta esta la vida humana con el habla y el lenguaje que estos participan en cada aspecto de la existencia y actividad individual y comunal, ya sea que se trate de vocalizaciones interpersonales o de instituciones grupales. No obstante, hay una preponderancia ya sea del habla o de cosas del lenguaje sobre varios niveles. Por supuesto, las verbalizaciones son más evidentes en el nivel psicológico individual, mientras que las cosas del lenguaje existen más copiosamente en el nivel comunitario. El habla y el lenguaje deben considerarse como distintos o diferentes uno de otro, a pesar del hecho de que las cosas del lenguaje se derivan de conductas vocalizadoras. Ahora vamos a examinar brevemente los niveles del habla y el lenguaje.

### *El Nivel del Habla*

Desde que la conducta de hablar es la manera prístina de ajustarse para los individuos que tienen que adaptarse a sus ambientes, el hablar, intercomunicarse y charlar cubren gran parte del paso de los días de las personas. Los lingüistas han desarrollado un vocabulario técnico mediante el cual referirse a las cosas, personas, actos, condiciones y otros eventos de muchas variedades. A las diversas formas de referencia ellos las llaman modos o modas. Entre los términos que emplean hay enunciados (modo indicativo), solicitudes (modo interrogativo), demandas (modo imperativo), deseos (modo optativo), etc. En la lingüística mentalista tradicional, las palabras representan o expresan estados psíquicos siendo evidencias audibles del proceso expresivo.

### *El Nivel del Lenguaje*

Sobresalen entre los usos del lenguaje a nivel social los signos y símbolos verbales que se presume que llevan información. Eruditos de la prehistoria y la arqueología han estado colectando diversos elementos que muestran una evolución desde signos y símbolos simples a inscripciones elaboradas. Aceptando la representatividad fija de mensajes comunicativos como materiales objetivos, se han publicado ejemplos sobresalientes de innumerables inscripciones en las que reyes o dirigentes de diversas poblaciones (países o ciudades) han dispuesto para el registro de sus logros y su glorificación. Todos estamos familiarizados con las famosas estelas y monumentos conteniendo ostentaciones verdaderas o falsas de reyes en varias dinastías. Un ejemplo famoso de esto es el llamado

código de Hammurabi, una muestra del cual es la siguiente.

Desvié a mi enemigo arriba y abajo  
Hice terminar la guerra  
Fui promotor del bienestar de la tierra  
Hice descansar al pueblo en habitaciones amigables  
No deje que a ninguno lo aterrorizara otro  
Los grandes Dioses me llamaron  
Así me volví el pastor benevolente cuya  
investidura es la corrección  
Mi sombra benefactora se extiende sobre mi ciudad  
En mi seno llevo la gente de la tierra de Sumer y de Akkad  
Ellos prosperaron bajo mi protección  
Los he gobernado en paz  
Los he refugiado en mi fortaleza  
(Citado por Rous, G., 1980, p. 194).

Un resumen adecuado de la distinción entre habla y lenguaje es el indicar los procesos donde las vocalizaciones de lenguaje o actos se transformen en cosas lingüísticas como textos o inscripciones.

El habla como ajustes interconductuales puede rastrearse hasta actos simples que acompañan las manipulaciones directas de objetos estímulo. Los actos pueden consistir de gesticulaciones manuales o vocales siendo efectivas o inefectivas en adaptar al ejecutante a las cosas sobre las que actúa, estas últimas serían los objetos referidos.

En seguida, hay un distanciamiento del individuo de los objetos referidos o condiciones con la estructuración de conducta oral para convertirse en referentes definitivos de personas y cosas, organizadas en un patrón después de innumerables usos nacionales o de otros usos lingüísticos grupales. Ahora, los referidos objetos, personas o circunstancias ejecutan sus funciones ya sea que estén (a) inmediatamente presentes y sean percibidos o juzgados o (b) ausentes o no existentes e inventados. En el caso de su ausencia o no existencia, es la ocasión para las metáforas, los símiles y otras cosas inventadas.

Dentro de los estados sobresale el proceso de fijación. Las vocalizaciones verbales vienen a ser representadas por transcripciones de algún tipo, escritura, grabados, cincelados, etc. Tanto las vocalizaciones verbales como las gesticulaciones son fijadas para volverse cosas lingüísticas.

## LA PARADOJA DEL HABLA Y EL LENGUAJE

Hasta ahora hemos enfatizado que el habla y el lenguaje son modos de intercomportarse con ambientes. Pero no hemos considerado el hecho de que esas adaptaciones al mundo alrededor son tanto positivas o favorables, así como negativas y de uso inapropiado e incluso en detrimento como formas de actuar. En otras palabras, no hemos enfatizado el carácter cualitativo de las vocalizaciones o cosas del lenguaje. Como en los aspectos positivos del habla y el lenguaje, hemos sugerido insuficientemente el enorme espacio que ocupan en los brillantes aspectos de situaciones personales y comunitarias. Por ejemplo, no se ha dicho mucho acerca de las bellezas y beneficios interpersonales de canciones, música, danzas y ritos comunicativos de diversas clases. Esperamos que el lector incluirá esos aspectos del habla y el lenguaje como características de esta presentación.

En el lado negativo, sin embargo, transformaciones sobresalientes y momentáneas en la condición humana, han recibido contribuciones del habla y el lenguaje. Han influido a los homínidos grandemente para lentificar la evolución de capacidades personales y también del desarrollo de sociedades.

Al habla y al lenguaje se le pueden atribuir la aparente grieta entre el pensamiento y la intelectualidad general por un lado y las formas prácticas y tecnológicas de comportarse, por el otro. La intelectualidad está retrasada en comparación con las prácticas vocacionales. Brevemente, la conducta del habla y el lenguaje, en su lado negativo, ha contribuido efectivamente en dirigir buena parte de la humanidad intelectualmente lejos de la naturaleza y de los eventos naturales. Ha ayudado considerablemente a cultivar toda clase de supersticiones y han jugado una parte vital para detener el progreso de los individuos y sus civilizaciones. Utilizando nuestro diagrama de tres elementos (Fig. 1) encontramos plenitud de referencias hechas para referentes actualmente existentes, aunque también se han hecho copiosas referencias de objetos y situaciones inexistentes y completamente imaginarias. De momento el lector puede pensar en mentiras normales, tergiversaciones y mitomanías, así como la invención de cosas y eventos que existen solo en palabras. Los ajustes inapropiados pueden satisfacer a hablantes y escribanos, pero son potencialmente peligrosos e impiden, tanto como pueden, en lo que concierne a la mejoría, el desarrollo y el progreso.

Para el proverbial visitante de Marte, seguramente es un hecho sobresaliente que la civilización de la humanidad terrestre tenga que estar dicotomizada tal esencialmente. Por un lado, el homo sapiens ha alcanzado el exaltado estatus de conocer y controlar los elementos y compuestos de su hábitat terrestre. Los logros tecnológicos del hombre son tan grandes como para retar a las creencias, mientras por el otro lado, sus capacidades intelectuales son impedidas por ficciones, inventos, mitos, metáforas, absolutas futilidades, deidades, que revelan nada más que perversiones del habla y el lenguaje.

Además de los usos primitivos y populares de palabras tales como “dios”, “Mente”, “Padre celestial”, “Infierno” y otros referentes sub naturales, los pensadores técnicos o filósofos llenan librerías at libitum con terminología representativa de un sub naturalismo. Consideremos el tan “famoso” trabajo de Hegel *Phenomenologie des Geistes* y uno queda boquiabierto ante la colocación de palabras de las que difícilmente uno alude al hecho de que alguna persona, en algún centro o civilización, bajo circunstancias adversas hubiera transformado el producto de una imaginación descontrolada en lenguaje. Ejemplos de tales palabras son “alma”, “mente”, “ser”, “volverse”, “el todo”, “Dios”, “lo Absoluto”, “verdad”, “verdad absoluta”, “universales”, “fuerza”, “Creador universal”, “materia”, “Ser supremo”, etc., a lo largo de una inmensa lista. Para ejemplos de textos filosóficos en los que tales palabras se presentan, vea las siguientes acotaciones.

Para explicar lo que ha sido dicho con ejemplos, tomemos la proposición Dios es Vida. El predicado “vida”: tiene significancia sustantiva y entonces absorbe el significado del sujeto con ella. Vida, aquí, quiere decir no un predicado, sino la naturaleza esencial. Consecuentemente, pareciera que Dios cesara de ser lo que ha sido, cuando la proposición fue puesta al frente, es decir, un sujeto fijo. Pensar (como en una reflexión ordinaria), en lugar de obtener algo más con la transición de sujeto a predicado, en realidad encuentra su actividad evaluada mediante la pérdida del sujeto y es lanzada atrás, al pensamiento del sujeto, debido a que perdió este sujeto. O nuevamente, ya que el predicado se ha pronunciado siendo un sujeto, ser la existencia, ser la realidad esencial, que exhausta la naturaleza del sujeto, pensar encuentra el sujeto directamente presente en el predicado también: y ahora, en lugar de tenerlo, en el predicado, va dentro de sí y preserva la característica libre de raciocinio, que es absorbida en el contenido de manera total o a cualquier frecuencia, así se requiere que sea (Hegel, G.W.F., 1910, *The Phenomenology of Mind*, (Baillie, tr.) Sonnenschein, London, Vol. 1, pp. 61-62).

Nuevamente,

Con las formas de la experiencia, con las que hasta ahora se ha tratado, la que se ha distinguido ampliamente como Consciencia, Autoconsciencia, Razonamiento y Religión Espiritual también, la conciencia del Ser Absoluto en general, hizo sin duda su aparición. Aunque eso fue desde el punto de vista de la conciencia, cuando esta tuvo al Ser Absoluto como su objeto. El Ser Absoluto, sin embargo, en su propia naturaleza distintiva, la Autoconsciencia del Espíritu, no apareció en esas formas. Aún en el plano de la conciencia, es decir, cuando esto toma la forma de “Entendimiento”, hay una conciencia de la super sensibilidad, de la existencia

objetiva del ser interior. Aunque el super sensible, el eterno o de cualquier forma que le llamemos, es debida a sí mismo. Es parecido a estar con algo universal, que está a una larga distancia aún de ser un espíritu que sabe que es un espíritu. Entonces ahí hubo Auto conciencia, que llega a su forma final en una “alma desolada”, la “consciencia infeliz”. Eso fue meramente el dolo y la tristeza del espíritu descansando para conducirse fuera, en la objetividad una vez más, pero sin triunfar. La unidad del ser individual, la conciencia con su inmutable Ser, que es lo que este estado llega, manteniendo un “más allá”, algo lejano (*Ibid.*, Vol. 2, p. 685).

Esto fue, sin duda, el empleo de verborrea pura en el pasar cotidiano y en círculos metafísicos que ha promovido la reciente cruzada de filósofos para aclarar desde su disciplina palabras y términos perjudiciales (para una excelente presentación de Filosofía Lingüística, vea Rorty, 1967).

Los filósofos de todos los períodos han estado al tanto de los aspectos negativos del lenguaje, así Platón (*Critón*) sabía que los nombres de las cosas no ofrecen pistas de la naturaleza de las cosas. Descartes (1912) afirmaba que “las palabras aun ocasionalmente impiden mi progreso y casi soy conducido al error por los términos del lenguaje ordinario” (Descartes, R., *Meditations*, II, Chicago, Open Court, p. 38). Igualmente, Locke (1960) confundió “esas falacias de que estamos aptos para imponernos el tomar palabras por cosas” (Locke, J., 1959, *An Essay Concerning Human Understanding*, New York, Dover). Berkeley (1710) elaboró los demonios del lenguaje sobre el conocimiento en la siguiente acotación.

Pero al mismo tiempo debe admitirse que muchas partes del conocimiento han sido extrañamente retorcidas y oscurecidas por el abuso de palabras y formas generales de hablar, donde estas se ocupan. Así que, por tanto, las palabras son bastante aptas para imponerse sobre la comprensión ... (Berkeley, G. 1710 – 1910, *A Treatise Concerning Human Understanding*, Chicago, Open Court, p. 24)

Hume (1777) en su famoso último párrafo del *Enquiry*, abrió el camino para distinguir entre empleos del lenguaje válidos e inválidos en el discurso filosófico. El lenguaje válido se refiere a cantidades, números, hechos y existencia.

Cuando corremos hacia librerías, persuadidos por estos principios ¿qué destrucción total debemos realizar? Si tomamos en nuestras manos cualquier volumen, de metafísica divina o escolar, por ejemplo, déjenme preguntar ¿Contiene esto algún razonamiento abstracto relacionado con cantidades o números? No. ¿Contiene algún razonamiento experimental relacionado con cuestiones de hecho y existencia?

No. Échenlo a la lumbre: solo puede contener engaños e ilusiones (Hume, D., 1977 – 1912, *An Enquiry Concerning Human Understanding*, Chicago, Open Court, p. 176).

Comparada con los dictados generales del lenguaje verbal en las discusiones filosóficas, empieza la tradición de que el análisis del lenguaje, como en el pensamiento matemático, servirá bien en filosofía. Russell (1903) declaró:

El estudio de la gramática, en mi opinión, es capaz de arrojar más luz en cuestiones filosóficas, de los que comúnmente se supone por los filósofos (Russell, B., 1903, *The Principles of Mathematics*, New York, Norton, p. 42).

También, Russell afirmaba:

Por mi parte, Yo creo que parcialmente mediante el estudio de la sintaxis, podemos alcanzar considerable conocimiento relacionado a la estructura del mundo (Russell, B., 1940, *An Inquiry into Meaning and Truth*, New York, Norton, p. 438).

Los aciagos efectos de las palabras sobre el pensamiento y el razonamiento se ilustran de forma sobresaliente en diversos estudios de casos recientes, en los que los científicos han intentado defender la creatividad teológica. En una reciente misiva para *Science*, un bioquímico (Hildemann, 1982) propuso un compromiso entre el creacionismo teístico y la evolución biológica. Él afirmaba que, la evidencia de evolución no lo hace y no puede revelar la fuente de los elementos químicos básicos o del origen primario de la vida. Luego, él sugiere que “la evolución es el método sorprendente de Dios, para lograr los procesos creativos”.

Resulta obvio que el autor de la carta no diferenciaba entre (a) los detalles actualmente desconocidos (no accesibles) del desarrollo de las series de organismos desde el estado primordial del hidrógeno y (b) las creencias derivadas del arsenal de palabras fijadas por vocalizaciones autistas. No se necesita un compromiso entre dos situaciones diferentes vocalizadas, más bien uno debe protegerse contra la influencia benéfica de palabras y argumentos. No es imperdonable para un científico ser olvidadizo de la enseñanza plana de la historia intelectual, que claramente traza el desarrollo de (a) los contactos de homínidos con cosas y eventos ambientales y (b) el uso inapropiado de analogías y decepciones de conveniencias confortables.

## CONDICIONES QUE ATIENDEN EL USO INAPROPIADO DEL HABLA Y EL LENGUAJE

### *Materialización de Términos*

El análisis del uso inapropiado del habla y del lenguaje indica de una vez una diversidad de circunstancias especiales en las que se obtienen resultados negativos, en vez de positivos. Inmediatamente pensamos en los procesos donde palabras u otros elementos de lenguaje se convierten en cosas. Aquí están las bases para el desarrollo de mitos de todo tipo, leyendas, liturgias, sistemas de filosofía y otras varias instituciones sociales.

Con demasiada frecuencia, la evolución de cosas del lenguaje desde el lenguaje individual, se da en términos de palabras. Luego, encontramos que un estadio en la fijación del lenguaje ocurre en base a herramientas de términos y palabras. Un excelente ejemplo de este proceso está en el inicio del Evangelio de San Juan. El santo declara que, “en un principio era la palabra y la palabra estaba con Dios y el mundo fue Dios”. En esta conexión, es necesario resaltar el apotegma general de que el hombre no existe por respirar solo, sino por atrapar palabras. Ningún adhesivo es más fuerte que los procesos de fijación verbal mediante palabras. Como sucede, el dominio de la religión es uno de los campos más fértiles para fijar lo que fue una vez ajustes específicos, en instituciones perennes. Solo piense en el lío de algunos intentos por establecer la Cristiandad mediante el uso de las palabras Homousia y Homoiusia. No todas las palabras establecedoras son tan efectivas como estas dos, en la estimación de los usuarios. Aunque, en general, se podría decir que las palabras son mecanismos excelentes para establecer o mantener instituciones sociales.

El dominio de la filosofía ciertamente es un segundo mecanismo cercano para ilustrar la construcción de instituciones. Las palabras “alma”, “sustancia”, “causa”, “inmortalidad” y otras, ejemplifican la perpetuación retórica de falsas creencias a lo largo de centurias de presumible progreso.

### *Las Limitaciones del Lenguaje*

Más serios son los aspectos negativos del lenguaje científico. No hay suficientes términos referenciales para tantas cosas de las que se tiene que hablar. Cada oficio y profesión desarrolla su vocabulario propio. El usuario profesional del habla y el lenguaje recurre al Griego y al Latín u otros vocabularios extranjeros. Un ejemplo es el intento de comunidades nacionales por mantener puros sus vocabularios convencionales. Los Alemanes se resisten a usar “telephone” en favor de “Fernsprecher”, etc. El Francés que adopta los deportes ingleses, debe involuntariamente adoptar nombres en Inglés, por ejemplo, tennis, cricket, etc.

Los lingüistas confunden el habla con el lenguaje en sus diversas formas. Como especialistas, se dedican en buena medida a las cosas del lenguaje, cuando ellos actualmente creen que se preocupan por el lenguaje.

Todas estas instancias examinadas críticamente ayudan para el entendimiento de eventos clasificados bajo los rótulos de habla y lenguaje. No se necesita implicar ninguna adscripción moral o institucional. No obstante, es ciertos dominios intelectuales, uno puede inclinarse a encontrar fallas en la gramática prevaleciente o confusiones verbales, de las que algunas quejas podrían estar justificadas.

Los límites del lenguaje pueden jugar un papel perturbador en circunstancias específicas. En la psicología, uno puede señalar graves equívocos en los eventos psicológicos. Para ilustrar, en los tiempos de la Facultad de Psicología, los estudiantes dividen los estados psíquicos en tres tipos, los cognitivos, los afectivos y los volitivos. Ahora, a lo largo de su historia, los psicólogos han descuidado las diferencias entre sentimientos y emociones, entre voliciones y conducta voluntaria o intencional o entre pensar, recordar, desear y muchas otras formas de ajustes. De hecho, la impropia conservación de la idea de facultades, ha interferido seriamente con el hecho de que todos los eventos psicológicos son formas de ajustes o adaptaciones a objetos y condiciones específicas.

#### EN RESUMEN

Las observaciones de los eventos del habla y el lenguaje aún necesitan de un análisis científico de su naturaleza y ocurrencia. Tales eventos obviamente disponibles y observables, deberían conducir a unificar la descripción e interpretación, pero éste no es el caso. Lo que notablemente está ausente es una diferenciación entre habla y lenguaje como eventos y como constructos, así como la separación analítica de la conducta lingüística de la lingüística y otras cosas. También, parece necesario observar que el habla y el lenguaje tienen doble-cara. Comparten sus grandes ventajas para la evolución homínida con atajos e impedimentos evolutivos.

El estudio de los eventos lingüísticos deja bien claro que la falta de unidad y descripción efectiva, definitivamente está llevando a fundamentos psicológicos improprios. El exceso de malas interpretaciones se basa en postulados dualistas o en principios no mentalistas arbitrariamente autistas. El remedio está en remplazar tales psicologías, por la hipótesis naturalista de campos interconductuales, esto es, organismos interactuando con funciones claramente especificadas de personas, objetos y situaciones.

Una psicología naturalista puede lanzar considerable luz en los problemas lingüísticos de los filósofos. Por ejemplo, las cuestiones de (a) un lenguaje ideal y uno ordinario, y (b) de un lenguaje correcto o incorrecto, que se reduce a la cuestión del lenguaje como constructos versus el habla referencial. Esto es, descripciones como lenguaje fijado u

objetos estímulo igualados con otro tipo de cosas habladas o escritas al respecto, estando confundidas con actos referenciales. Similarmente, todos los problemas de lo a priori y lo empírico, se reducen a la cuestión de si el conocimiento trata con (a) cosas y eventos observados, o (b) objetos imaginados y hablados sin ser observados, medidos o analizados. ¿Por qué a la relación de  $9 \times 6 = 54$  se le denomina a priori? Hay dos respuestas, (1) positivamente, porque en un sistema o situación particular es evidentemente correcto contar y (2) negativamente, cuando el conocimiento es conducta, no hay tal conocimiento sin aprendizaje. Pensar de otra manera es remplazar las realidades con retórica.

En esta conexión es interesante notar la condena de Sócrates y Platón de los poetas y sus trabajos en la atmósfera literaria de su tiempo. Como es bien conocido, Platón advirtió la disipación de los poetas en su República ideal.

Y consecuentemente, cuando cualquiera de estos caballeros de pantomima, que son tan listos que pueden imitar cualquier cosa, vienen a nosotros y hacen una propuesta para exhibirse con su poesía, nosotros capitularemos y los trataremos como sagrados, maravillosos y como seres deliciosos, aunque también debemos informarles que, en nuestro Estado, semejantes a él no se permite que existan. La ley no se los permite (Platón, 1953, *The Republic*, (Jowett, B., tr.), Vol. 2, Oxford, Clarendon).

Muchos escritores desde entonces han objetado por las futilidades y vaguedades que bordean la vacuidad de la literatura en general y las novelas en particular, como conductoras a vergüenzas, improbabilidades u aún, pérdidas de tiempo. De hecho, hay algunas bases para así quejarse, ya que diversos productos lingüísticos alcanzan solo los valores inherentes en producir y distribuir mercancías verborreicas, así como un justo entretenimiento asombroso y soporífero.

La investigación científica del habla y el lenguaje revela no solo la diferencia entre las dos formas básicas de eventos lingüísticos, sino también consigue información relacionada con la gran paradoja de que tan grandiosa evolución en la historia homínida debería también traer atajos, infelicidades y mal adaptaciones de todo tipo. Semejantes revelaciones pueden llevar al desarrollo de conocimientos y prácticas auténticas en la lingüística y la psicología.

## REFERENCIAS

- St. Agustín, 397 (1907), *Confessions*, (Pusey, E.B., tr.), London, Dent.  
Berkeley, G., 1710 (1910), *A Treatise Concerning the Principles of Human Knowledge*, Chicago, Open Court.

- Descartes, R., 1641 (1912), *Meditations on First Philosophy*, Chicago, Open Court.
- Greenough, J.B. & Kittredge, G.L., 1912, *Words and their Ways in English Speech*,  
New York, MacMillan.
- Hegel, G.W.F., 1910, *The Phenomenology of Mind*, (Baillie, tr.), London, Sonnenschein.
- Hildemann, W.H., 1982, Letters, *Science*, 215, p. 1182.
- Hume, D., 1777 (1912), *An Enquiry Concerning Human Understanding*, Chicago, Open  
Court
- Kantor, J.R., 1936, *An Objetive Psychology of Grammar*, Chicago, Principia.
- Kantor, J.R., 1977, *Psychological Linguistics*, Chicago, Principia.
- Locke, J., 1690 (1959) *An Essay Concerning Human Understanding*, New York, Dover.
- Plato, (1953), *Cratylus*, (Jowett, B., tr.) Vol. 3, Oxford, Clarendon.
- Plato, (1953), *The Republic*, (Jowett, B., tr.) Vol. 2, Oxford, Clarendon.
- Rorty, R., 1967, *The Linguitic Turn, Recent Essays in Philosophical Method*, Chicago,  
University of Chicago Press
- Roux, G., 1980, *Ancient Iraq*, Harmondsworth, Penguin.
- Russell, B., 1940, *An Inquiri into Meaning and Truth*, New York, Norton.
- Russell, B., 1903, *Principles of Mathematics*, New York, Norton.
- Ullman, S., 1962, *Semantics, An Introduction to the Science of Meaning*, Oxford,  
Blackwell.

# Objetividad y Subjetividad en la Ciencia y en la Psicología

J. R. Kantor

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 1982, Vol. 8, No. 1, 3-10

Traducción: Ps Jaime E Vargas M

Los problemas conceptuales en la psicología persisten debido a que, aunque la introspección como método analítico fue rechazada, la subjetividad y la interioridad como constructos conceptuales no fue cancelada. En este documento se analizan las dicotomías objetivo-subjetivo, externo-interno, público-privado y manifiesto-implícito, desde el punto de vista de la teoría de la conducta. En el análisis de Skinner sobre eventos privados, estos se identifican como eventos físicos, pero se asume la existencia de mundos privados concebidos solo a través del lenguaje. Como una alternativa conceptual y sobre las bases de las ideas teóricas del desarrollo del lenguaje ofrecidas por Vygotsky, Wallon y Kantor, se analizan cuatro problemas fundamentales: a) la naturaleza social de toda forma de reactividad lingüística, b) la manera en que la funcionalidad psicológica de eventos implícitos no aparentes, es moldeada mediante la reactividad lingüística, c) la evolución genética de descripciones lingüísticas que contienen referencias a la "subjetividad", "internalización" y "privacidad", y d) la relación y dependencia establecida entre el lenguaje como un sistema de referencias y el lenguaje como un "sistema de estimulación hecho objetivo". Se concluye que todo proceso lingüístico de referencia a eventos "privados", "internos" o "subjetivos", constituye el evento privado de referencia y que no hay funcionalidad psicológica de los eventos privados producidos por la reactividad biológica propia, tanto como que no hay niveles lingüísticos que puedan referir como relaciones públicas, las maneras en que tal reactividad biológica es conceptualizada, como participante en las prácticas individuales relevantes para un grupo social.

---

## ORIGENES HISTÓRICOS DEL PROBLEMA DE LA OBJETIVIDAD

Cuando los padres de la iglesia transmutaron la vieja diferenciación platónica entre ideas o fórmulas y las cosas, además de ayudar a establecer lo que ahora es llamado psicología, también proyectaron problemas que han plagado el mundo intelectual de su tiempo a éste.

A partir de esa transmutación se ha derivado el problema metafísico de la apariencia y la realidad, el dualismo dentro-fuera de organismos y personas, la contrastación entre objetividad y subjetividad, privado y público y muchas otras. En general, los sabios de la iglesia establecieron una forma dañina de humanismo, opuesta a la ciencia, cada vez que el comportamiento humano y las instituciones culturales eran estudiadas. Tanto como le importa a la psicología, existe una flagrante confusión entre constructos y eventos, con la consecuente mala interpretación de ambos. La interconducta de los organismos con otros organismos y objetos la tiene, desde que fue repartida a manera de estilos exitosos de almas o mentes en acción. La forma temprana hizo al alma o mente operar independientemente como un controlador dominante de la conducta de las personas. Posteriormente, el alma se volvió paralela al cuerpo (como con Santo Tomás, quien rebautizó la psique Aristotélica o el principio de vida de los organismos en un acompañante espiritual del cuerpo). Por ejemplo, aún hoy percibir o responder diferencialmente se describe como integraciones psíquicas de sensaciones e imágenes mentalistas no existentes. Esta telaraña esta supuestamente sostenida por el cerebro como una forma abstraída del cuerpo. El resultado de tal forma de pensar es la transformación de un órgano complicado en una entidad psicológica inventada con diversas no biológicas, sino más bien, pseudo funciones sustitutivas, como pensar, recordar, etc. El cerebro se confunde con la mente y la conciencia.

De entre los muchos falsos problemas que pueden atribuirse a la transformación arriba mencionada, el presente artículo se concentra principalmente en analizar el problema de la objetividad y la subjetividad con ilustraciones concretas, parcialmente de la ciencia en general y el resto, de la psicología. Existe el punto de vista de que los científicos, como los jornaleros, básicamente no se preocupan por la objetividad.

#### LA OBJETIVIDAD EN LA CIENCIA

En el contexto de la ciencia, la objetividad no es un problema, ya que la ciencia es la irrestricta investigación de algún objeto, organismo u otro evento disponible, así como el comportamiento o los cambios en los componentes de campos de eventos particulares, más las interrelaciones de campos de eventos auténticos. La fórmula  $F = G (MM^1/r)^2$  es una referencia a la interconducta de a) partículas o b) objetos astronómicos o terrestres como el sol, la tierra y la luna. Similarmente, la fórmula  $PV = C$  representa la proporción recíproca de presiones y la expansión de gases. Nuevamente, la fórmula  $V = Wn_2 - Wn_1/h$  sirve como una descripción de la radiación y así a lo largo de los Manuales de Física. En la biología tenemos el simbolismo  $R = f(m)$ , en bioquímica,  $CH_2(NH_2)COOH$  describe un amino ácido y en psicología,  $PE = C(k, sf, rf, hi, st, md)$  (Kantor, 1959). En todos los casos, obviamente los elementos y compuestos existen previamente a cualquier observación, análisis o interpretación y aplicación. Como hemos afirmado, no existe problema acerca de la

objetividad de a) la fórmula o b) las descripciones.

Por supuesto, los científicos individuales pueden diferir entre uno y otro debido a diferentes puntos de observación, énfasis o ciertas variables, pero en cada caso no puede haber alejamiento de la interconducta de un trabajador con algún objeto u objetos. De otra manera esto sería pseudo ciencia. La ciencia es evolutiva y no es fija. Los objetos y su comportamiento pueden cambiar de tiempo en tiempo y también nuevos postulados o aparatos pueden ser desarrollados.

Sin embargo, nunca deben confundirse los constructos con los eventos. Existen bioquímicos y otros científicos que no reconocen barrera entre a) el trabajo científico y b) la creencia o la fe en el creacionismo u otros super naturalismos. Los ejemplos están apareciendo en las páginas de *Science*, la prestigiosa revista científica. En relación con la actual inclinación para enseñar creacionismo en las escuelas, el Dr. Hildemann (1982) propuso un compromiso entre ciencia y religión en base a que la “evolución es el asombroso método de Dios para lograr el proceso creativo, en otras palabras, la diversidad adaptativa de las especies”. Más aún, él escribió en su misiva “la evidencia de evolución no revela ni puede hacerlo, la fuente de los elementos químicos básicos o la fuente primordial de la vida”, (ibid.) Nuevamente, “la extensiva evidencia de evolución no está necesariamente en ‘oposición’ a los conceptos religiosos de creación por un ser supremo”, (ibid.) Siguiendo lo anterior, el Dr. Hickman (1982) sugirió que mientras la religión y la ciencia son diferentes, hay una posible complementariedad entre evolucionismo y creacionismo.

#### OBJETIVIDAD CIENTÍFICA A PRUEBA

A pesar de toda la obvia objetividad en la ciencia, hay aquellos que piensan que pueden cuestionar la estabilidad de la ciencia y la efectividad de las investigaciones científicas y sus logros. Tal es el poder de la tradición espiritista, que se presume que supera a los eventos actuales. Es interesante considerar los fundamentos de estas creencias contradictorias. Por algo es que existe la aceptación de absolutos, en lugar de considerar la complejidad y variabilidad de las cosas y los eventos que muestran resistencia para evaluarlos y analizarlos. Además, existe la necesidad de sustitutos para el apoyo financiero y la disposición de instrumentos. Uno debe pensar en las facilidades para la investigación del telescopio y el microscopio, cuya ayuda se incrementó, cuando los instrumentos de luz fueron adicionados con el microscopio electrónico.

Para indagar sobre las bases intelectuales de este escepticismo y negación de la objetividad, hay que regresar a las visiones de los primeros Padres de la Iglesia. Esto es encontrar misterios y desaciertos dentro del mundo natural interesarse en lo inescrutable de lo super natural.

## LA SUPUESTA SUBJETIVIDAD EN PSICOLOGÍA

El así llamado, problema de objetividad, puede ser analizado efectivamente en la disciplina de la psicología, debido a la fácil disposición de los eventos de esa disciplina. La psicología es esencialmente una ciencia de la interconducta de los organismos con las cosas y los eventos de su ambiente. Estas interconductas pueden ser observadas de manera experta e íntima, primero en la relación madre-hijo y en la presencia simultánea constante e ininterrumpida de adultos, en los diversos encuentros de existencia gregaria. Es nuestro plan considerar el problema de la objetividad en diversas situaciones psicológicas representativas. Empezamos con el percibir.

*Percibir.* Siempre que surge el problema de la objetividad y ésta es negada, se debe presuponer otro sustituto, llamado subjetividad. Aunque la subjetividad debe analizarse críticamente. ¿Puede algo, digno del nombre de subjetivo, ser descubierto en el evento perceptual, ante el que ese organismo particular esté reaccionando frente algún objeto estímulo particular? Aunque aquí, por supuesto, aquellos que se adhieren a la subjetividad, se refieren a alguna clase de procesos internos denominados mentales, que se componen de mentalidades más simples, como las sensaciones y las imágenes. Ahora consideremos al gran Helmholtz y su descripción de la percepción visual y auditiva. La imagen completa, como todos saben, consiste de rayos de luz u ondas de aire impactando sobre la retina anatómica o los tambores del oído. Y en esas partes anatómicas dispuso procesos electro químicos que son conducidos por caminos neurales a centros en el cerebro con el despertar de percepciones en la mente. Aquí es notable indicar cómo, en tiempos más recientes, semejante experimentador como lo fue Gibson (1979) hubo desarrollado lo que él pensó era una nueva excepción. Él la denominó percepción ecológica. Esencialmente, el percibir para él consiste de adaptaciones a las cosas y procesos del ambiente. Sobre la base de esta nueva forma de interpretar la percepción, no se deja espacio para nada parecido a los procesos internos. Como ya hemos dicho, el campo conductual es simplemente una interacción entre un organismo integral y el objeto ante el cual el organismo se adapta.

En este asunto, debemos señalar que Woodworth insistió en la fórmula psicológica SOR. Él intentaba insistir en una entidad en medio del estímulo y la respuesta. Ahora, si él hubiera intentado que la O fuera un organismo sin dualidad, la fórmula hubiera podido ser aceptable. Sin embargo, para él la O es dicotómica, esto es, consiste de mente y cuerpo, la mente siendo reducida a conciencia, que es un constructo directamente rastreable a la espiritualidad de los Padres de la Iglesia. Es claro que la fórmula de Woodworth abre el camino a toda clase de procesos internos.

Desde un punto de vista estrictamente científico, la así llamada subjetividad del percibir está íntimamente relacionada con la singularidad de cualquier organismo, cuando éste ejecuta reacciones musculares digestivas o crudamente abiertas. Ambas son procesos

fisiológicos o biológicos, sujetos a inspección. El constructo todo de la introspección es completamente redundante.

*Recordar.* La interconducta llamada recordar, que usualmente se confunde con memorizar, se presenta para muchos psicólogos como indicativa de subjetivismo e internalización. Tempranamente en la historia de la psicología, se señaló que el asunto de la administración y reproducción de ideas era una cuestión de conexiones y asociaciones de ideas con otras ideas. Luego, bajo el impacto de la biología, una descripción cercana de cómo funciona la memorización, indujo a los filósofos para hacer uso del cerebro como base de la impresión, administración y recuperación de ideas, pensamientos o palabras. No obstante, es claro que tanto memorizar como recordar auténticamente, no pueden explicarse mediante funciones inventadas del cerebro. Pues habría que restaurar alguna clase de homunculus imaginario, que coloque ideas en cuevas de palomas y las recoja para ciertas ocasiones. Sin embargo, hay descripciones sobre las diferencias entre memorizar y recordar, así como del auténtico funcionamiento de ambos en términos de organismos interactuando con objetos estímulo de varios tipos mediante el proceso de sustitución de objetos y funciones estímulo (Kantor & Smith, 1975).

Los ejemplos de subjetividad o internalización están libremente elaborados en la historia de la psicología. Como es bien conocido, Herbart construyó para sus propósitos un sistema completamente imitativo de procesos estáticos y dinámicos, en los que las ideas psíquicas o representaciones mentales se presume representan la conducta de los organismos cuando perciben o piensan. El público actualmente está bastante familiarizado con la pseudo psicología de Freud, quien hizo uso de un tipo de dinámica Herbartiana, para explicar los malos ajustes o el comportamiento errado. En este último caso, es interesante notar el obvio giro a partir de la conducta actual de individuos hacia los malabares de falsedades verbalistas.

## LA ALEGADA SUBJETIVIDAD DE LAS ILUSIONES

Debido a que las ilusiones pueden ser fácilmente interpretadas como ostentadoras de una fractura entre a) las dimensiones y cualidades de objetos estímulo y b) la manera en que los objetos se presentan a las personas que reaccionan a ellos, ha crecido la tradición de que las ilusiones son consideradas por muchos historiadores y críticos del arte como rasgos centrales del arte, especialmente en la pintura, donde objetos tridimensionales son vistos como actualmente son, proyectados en planos de dos dimensiones. Gombrich puede ser calificado como un ejemplar sobresaliente de esta visión. Aunque Gombrich, que no es un psicólogo sino un historiador del arte, declara que él nunca pensó que el arte se construyera de ilusiones (1973), su prolífico trabajo parecía haber sido escrito, justamente, sobre esas ideas (1960). Él ubicó su postura en principios psicológicos mentalistas y se apoyó

fuertemente en Gibson (1950) así como en tradiciones psicoanalíticas. Gibson, no obstante, giró hacia una visión ecológica un tanto más conductual. Gombrich (1960) pareció defraudado de que Gibson se distanciara de la psicología subjetiva.

## ILUSIONES SIN SUBJETIVIDAD

Toda la llamada subjetividad, en lo que llamamos situaciones ilusorias debe dejarle el paso a la observación y el análisis de los eventos. Tenemos que declarar que las variaciones entre las dimensiones actuales de los objetos y la manera en que estos aparecen, deben ser atribuibles a circunstancias concretas, sin ninguna sugerición de misterio o falta de objetividad. Por ejemplo, la bien conocida (ilusión de la) inclinación de un bastón en el agua, no necesita mayor descripción o explicación, que la que indica las diferencias entre las trayectorias de los rayos de luz en el aire y en el agua. De manera similar, atender a dos guías investigativas, aclara todas las situaciones ilusorias, de inseguridades míticas e irregularidades. Estas son, primero, valorar el principio de hacer uso del tipo correcto de postulados y segundo, analizar las condiciones actuales o circunstancias que hacen que ciertos objetos aparezcan diferentes a la vista, de los que actualmente son en su constitución fisiología química y coordenadas espaciotemporales.

## NINGUNA SUBJETIVIDAD EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

El tema de las ilusiones no es con mucho el enfoque más impropio de la falta de objetividad. También está involucrada toda la metodología como un enorme tema. Por ejemplo, uno debe de estar sobre aviso de que existen procesos tales como la Inteligencia Artificial. Por supuesto, el ejemplo sobresaliente es el de considerar a los asombrosos instrumentos computarizados como personas. Actualmente, las grandes lisañas ejecutadas por las computadoras son siempre el producto de la inteligencia del inventor y del programador. Existe la cuestión de qué tanta analogía es permisible en el trabajo científico. ¿Qué justificación se puede dar por afirmar que el cerebro humano es una computadora? Hacer eso es solo un capricho del perpetrador pensando que podría ayudar a su adaptación en el uso de máquinas complejas como sustitutos científicos definidos. Estamos obligados a rechazar todas las licencias para manipular y transmutar cosas y eventos, a pesar de cualquier ventaja que pudiera asegurarse lograr por tal comportamiento.

## LA PRIVACIDAD COMO FALTA DE OBJETIVIDAD EN LA PSICOLOGÍA

Aquellos que abrigan a la creencia como falta de objetividad psicológica, argumentan

como evidencia la ocurrencia de procesos privados tales como pensar, sentir y otros sustitutos de las interacciones. Seguramente tales alegatos están basados en una teoría de la mente o de la conciencia. Todos los eventos psicológicos son tan objetivos y públicos como cualquier evento en el dominio de la física, geología, química o biología. El argumento de la privacidad es completamente una cuestión de afirmación y no de eventos y de su observación. El único apoyo que semejante enfoque podría obtener, es la prevalencia de muchos creyentes. Aun así, alguna pequeña minoría de psicólogos aprecian que la privacidad psicológica no es nada más que la unicidad de la ejecución. El pensamiento, la sensación o el recuerdo de A no es la conducta de B o de alguien más. Como Kantor ha argumentado en 1922 (Kantor, 1922), la privacidad psicológica es sencillamente la unicidad de la ocurrencia. También el Observer (1981) ha indicado, que el mismo principio se aplica a todos los otros eventos. “Toda hoja que cae, es una caída única y cada piedra cuando rueda, constituye un evento singular”. El asumir que la singularidad, especificidad o unicidad, contribuye a la falta de objetividad es confundir flagrantemente los eventos.

Entre los pocos psicólogos que decididamente enfatizan la objetividad de los eventos, podemos citar a Ratliff (1962) con el hecho de que “mi dolor de muelas no es más privado que ‘mi luz’, cuando enciendo una lámpara”. Nuevamente, Zuriff (1972) establece que la sonoridad “es privada de la misma forma que un hipo es el hipo que yo omití y que no puede pertenecer a nadie más que a mí”. A lo que podría agregarse que mi comportamiento como pena, coraje, digestión, creencia o juicio, es solo privado de una forma definitivamente objetiva.

## RECAPITULACIÓN

La psicología actual como descendiente de la visión espiritista de los Padres de la Iglesia, quienes transmutaron el enfoque objetivo del periodo Greco-Romano de la historia intelectual, aún lleva la tradición de que los eventos psicológicos incluyen elementos no objetivos. Aunque está claro que la psicología debería ser una ciencia a la par con otras disciplinas y ocupase solo de eventos objetivamente observados.

De acuerdo con esto, el presente artículo examina críticamente una breve serie de problemas que se alega dan soporte a las ocurrencias subjetivas internas. El resultado es el de recomendar una separación radical de las entidades supernaturales no observables. Entre los temas tratados estuvo el percibir, recordar, las “ilusiones” y la privacidad.

La conclusión alcanzada es que ninguno de los tópicos tratados puede ser interpretado apropiadamente como estado interno mental o proceso subjetivo. Todos los eventos psicológicos solo pueden interpretarse apropiadamente como eventos independientes y objetivos y no como proyecciones psíquicas o sucesos espiritistas. La psicología científica funciona como lo hace la física o cualquier otra disciplina naturalista.

No solo lleva a cabo todos sus procedimientos en base a eventos observados, sino también al interactuar con eventos, puede inferir la existencia de otros eventos antes de su observación o el conocimiento de ellos. Un ejemplo es la circunstancia donde el físico Pauli fue forzado a proponer la hipótesis de una nueva partícula que después recibió el nombre de “neutrón”.

Es básico para toda noción de falta de objetividad en psicología o cualquier otra disciplina, la institución cultural dualista establecida después de la era naturalista de Grecia y Roma. En ese tiempo fue inaugurada la institución intelectualista de características verborreicas con poderes super naturales y esencias, negando las cosas y procesos confrontables, que gradualmente vivieron a saberse.

## REFERENCIAS

- American Psychologist, 1982, 37, 576-579
- Gibson, J.J. *The perception of the visual world*. Boston: Houghton Mifflin, 1950
- Gibson, J.J. *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin, 1979
- Gombrich, E.H. *Art and illusion, A study in the psychology of pictorial representation*.  
New York: Pantheon, 1960
- Gombrich, E.H. *Illusion in art*. En R.L. Gregory & E.H. Gombrich (Eds.), *Illusion in nature and art*. London: Duckworth, 1973
- Hickman, J.C. *Science and religion*. Science, 1982, 216, 245
- Hildemann, W.H. *Creative evolution*. Science, 1982, 215, 1182
- Kantor, J.R. *Can the psychophysical experiment reconcile introspectionists and objectivists?*  
*American Journal of Psychology*, 1922, 32, 481-510 (Reprinted in Kantor, *The aim and progress of psychology*. Chicago & Granville: Principia, 1971)
- Kantor, J.R. *Interbehavioral psychology*. Chicago: Principia, 1959
- Kantor, J.R. & Smith, N.W. *The science of psychology*. Chicago: Principia, 1975
- Observer. *Concerning the principle of psychological privacy*. The Psychological Record, 1981, 31, 11-106
- Ratliff, F. *Some interrelations among physics, physiology, and psychology in the study of vision*. En S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science*, Vol. 4 New York: McGraw-Hill, 1962
- Zuriff, G.E.A. *A behavioral interpretation of psychophysical scaling*. Behaviorism, 1972, 1, 118-133

## OBITUARIO: J. R. KANTOR (1888-1984)

Emilio Ribes

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 1984, Vol.1, No. 1, 15-36

El pasado día 2 de febrero de 1984 falleció Jacob Robert Kantor en Chicago (Ill.). Nacido en Harrisburg (Penn.) el 8 de agosto de 1888, vivió en Chicago, en el mismo barrio en que se encuentra el *campus* de la Universidad, tiempo después de su retiro de la Universidad de Indiana en 1959.

Para aquellos que tuvimos la fortuna de conocerle personal e intelectualmente, su deceso constituye una gran pérdida para la psicología científica. Partiendo de la premisa de que el avance científico se logra mediante la formulación de problemas conceptuales adecuados, se podría afirmar que J.R. Kantor fue el psicólogo más importante de este siglo.

Lamentablemente, en una disciplina preocupada casi religiosamente por los datos y la cuantificación, su obra no tuvo la influencia debida y merecida.

Existen índices, sin embargo, de que la ideología "científica" de nuestra disciplina está cambiando y de que se comienzan a reconsiderar las aportaciones de J.R. Kantor como una alternativa necesaria para ubicar los datos como fuente y solución de problemas legítimos. Es síntoma del reconocimiento de que el avance en ciencia no solo requiere de buenas observaciones, sino de categorías adecuadas para plantear los problemas a los que son pertinentes.

### J.R. Kantor: Su vida académica

En 1913, pocos años después de J.B. Watson, inició sus estudios de doctorado en Psicología y Filosofía también en la Universidad de Chicago, en la época en que J. Dewey y J.R. Angell conducían el departamento correspondiente. En 1917 concluyó el doctorado con una tesis titulada "Naturaleza Funcional de las Categorías Filosóficas" (Functional Nature of Philosophical Categories).

En el interim de sus estudios doctorales, impartió clases por dos años (1915-16) en la Universidad de Minnesota, en donde comenzó a precisar sus ideas sobre una psicología organísmica, posteriormente nombrada interconductual. Sus primeras publicaciones (1918-1919), en las que ya asoman sus posiciones conceptuales originales, tratan del problema de

la conciencia, la personalidad y la anormalidad. Ya se vislumbraba lo que sería su rasgo distintivo respecto de otros psicólogos conductistas surgidos en el movimiento objetivista de la segunda década del siglo: su interés fundamental por el comportamiento humano. Consideró que un análisis centrado en la conducta animal, llevaría inevitablemente a posiciones dualistas y/o reduccionistas, previsión que la historia ha demostrado fue justa.

En 1920, J.R. Kantor se trasladó de la Universidad de Chicago a la Universidad de Indiana (Bloomington). Allí no solo escribió una parte substancial de su obra, sino que fue el impulsor de uno de los departamentos de psicología más avanzados de la época. En los años 1924-27 publicó su primer tratado sistemático, "Principios de Psicología" (*Principles of Psychology*), siguiendo como él mismo lo señala, las huellas de Herbert Spencer y William James, pero tratando todos los aspectos del comportamiento complejo sin hacer concesiones de tipo biológico o mentalista. En 1931 ayudó a fundar Principia Press y comenzó a publicar sus escritos orgánicos sobre las diversas áreas temáticas de la Psicología: "Un Esbozo de Psicología Social" (*Outline of Social Psychology*) en 1929, "Psicología Objetiva de la Gramática" (*An Objective Psychology of Grammar*) en 1936, y "Problemas de la Psicología Fisiológica" (*Problems in Physiological Psychology*) en 1947, con una introducción simplificada de sus *Principles* "Una Revisión de la Ciencia Psicológica" (*A Survey of the Science of Psychology*) en 1933.

En 1937 fundó *The Psychological Record*, que en aquel momento representó un acontecimiento equivalente a la aparición del *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* en 1958. B.F. Skinner fungió como Editor Asociado de la nueva revista y en 1945, por invitación también de J.R. Kantor, se trasladó a Bloomington como jefe del Departamento de Psicología en donde permaneció hasta 1947. Aun cuando algunos de los que fueron estudiantes en aquel momento (Fuller, 1973) consideran que la presencia conjunta de Kantor y Skinner -"la gran alianza de los 40's"- fue de gran impacto para ellos, tanto Kantor (comunicación personal) como Skinner (1979) coinciden en que nunca colaboraron directamente, o siquiera discutieron sistemáticamente sus puntos de vista.

Hay varias razones para ello. Por una parte, Skinner siempre pensó que sus diferencias eran mínimas y por ello nunca profundizó en los escritos de Kantor, a la vez que consideró que la investigación empírica basada en el condicionamiento operante era una ruta más segura de certidumbre científica. Por otra parte, Kantor, aunque apreciando el notable talento experimental de Skinner y compartiendo su postura antimentalista, consideraba limitante y reduccionista la teoría del condicionamiento, a la que tildaba de "Reflexología". Este juicio de Kantor se fundamentaba en las raíces históricas de su paradigma mecanicista implícito,

y en la incapacidad de los conceptos provenientes de la biología para dar cuenta de la naturaleza cultural del comportamiento humano (Ribes, en prensa; Schoenfeld, 1983). Otros famosos psicólogos que estuvieron algún tiempo en Indiana con Kantor fueron W.N. Kellogg, W. Verplanck, W.N. Schoenfeld, H. Hurwitz, W. Estes y S.W. Bijou.

En 1958 Kantor publicó su "Psicología Interconductual" (Interbehavioral Psychology) que constituye un planteamiento sistemático acerca del objeto de estudio de la psicología, sus supuestos, las categorías requeridas para abordarla, la construcción de la teoría, y sus relaciones con otras disciplinas. Esta obra, era la concreción al interior de la psicología como una muestra de construcción científica, de lo que anteriormente había expuesto críticamente en sus libros sobre "Psicología y Lógica" (Psychology and Logic) en 1945-50, y "La Lógica de la Ciencia Moderna" (The Logic of Modern Science) en 1953.

Sus últimos años en el retiro, debido en gran parte a la imposibilidad de una vida social intensa por la sordera que padecía, se caracterizan por una prolífica actividad intelectual. Aparte de numerosos artículos y recensiones bibliográficas, escribió las siguientes obras: "La Evolución Científica de la Psicología" (The Scientific Evolution of Psychology) en 1963-1969; "El Objeto y Progreso de la Psicología y Otras Ciencias" (The Aim and Progress of Psychology and Other Sciences) en 1971; la actualización del Survey con N. Smith, "La Ciencia Psicológica: una Revisión Interconductual" (The Science of Psychology: an Interbehavioral Survey) en 1975; "Filosofía Interconductual" (Interbehavioral Philosophy) en 1981; la actualización del Outline, "Psicología Cultural" (Cultural Psychology) en 1982; "La Tragedia y el Continuo de Eventos" (Tragedy and Event Continuum) en 1983; y sus "Escritos Selectos en Filosofía, Psicología y Otras Ciencias" (Selected Writings in Philosophy, Psychology and Other Sciences) en 1984, unos días antes de fallecer.

En sus últimos años, Kantor impartió cursos y conferencias en varias instituciones, entre ellas la Universidad de Chicago, la Universidad de Nueva York, la Universidad de Maryland, la Universidad de Western Washington, la Universidad del Estado de Ohio y la Universidad Nacional Autónoma de México.

Asimismo, desde 1969, bajo el seudónimo de The Observer, publicó en cada número del Psychological Record un breve artículo sobre tópicos teóricos de relevancia, aportación que hizo extensiva -sin seudónimo- a la Revista Mexicana de Análisis de la Conducta desde su fundación.

### J.R. Kantor: La persona

Mi primer contacto involuntario con Kantor fue en Washington en agosto de 1967, cuando en el trayecto a Toronto a realizar mis estudios de postgrado, asistí al congreso de la Asociación Psicológica Americana (APA). Recuerdo haber presenciado la ceremonia en que la A.P.A. reconocía los méritos de varios académicos que cumplían sus bodas de oro en la disciplina. Allí estaba J.R. Kantor con Edna Heidbreder y Anne Anastasi, entre otros. Algunas lecturas de artículos suyos en Toronto, así como su valoración subrayada por Bijou y Baer (1961, 1965) y Schoenfeld (1969) mantuvieron en mí la inquietud por conocerle con mayor profundidad.

La oportunidad tuvo lugar en ocasión del primer Congreso Mexicano del Análisis de la Conducta, que en colaboración con José Enrique Díaz Camacho organizamos en Xalapa en marzo de 1974. A través de Sidney Bijou invitamos a J.R. Kantor a ofrecer una de las conferencias magistrales del Congreso titulada "La Psicología Interconductual: ¿cómo se relaciona con el análisis experimental de la conducta?", y a fungir como Presidente Honorario del Congreso. El primer problema era como reconocerlo en el aeropuerto de la Ciudad de México para trasladarlo a Xalapa. No fue difícil. Bijou nos señaló que tenía el pelo y la barba blancos y que además de tener el porte típico de un académico europeo, usaba, como aspecto distintivo, antiparras. Tan pronto apareció en la sala del aeropuerto lo identificamos. Kantor no sabía muy bien a donde había aceptado venir. Tenía la idea de que siendo México un país católico, la psicología científica tendría un desarrollo muy pobre, y por ello le inquietaba aún más que se le hubiera invitado a una reunión sobre Análisis de la Conducta. Desconocía que se le iba a rendir un homenaje (junto con Bijou), y grande fue su sorpresa cuando los mil asistentes al Congreso lo aplaudieron con afecto y recibió del Gobernador del Estado y de los Rectores de la Universidad Nacional Autónoma de México, de la Universidad Veracruzana y de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, una medalla de oro en reconocimiento. Al término del Congreso y habiéndose percatado de la gran asistencia y cantidad de trabajos presentados, me confesó cómo ello contradecía sus expectativas. Días más tarde, sin embargo, me comentó que por fin todo encajaba perfectamente: ¡en México había una psicología científica porque el país era una nación con historia revolucionaria!

A partir de esa fecha, y a pesar de su avanzada edad, vino a México a impartir cursos a la Universidad, tanto en la Facultad de Psicología como en la ENEP-Iztacala. Estos viajes se realizaron en 1975, 1976, 1977, 1978, 1980 y 1981. En muchas otras ocasiones Ely Rayek y yo le visitamos en Chicago. Éramos unos de los pocos que frecuentábamos a Kantor, quien en compañía de su hija Helen, arqueóloga distinguida, hacía una vida reservada y dedicada

casi todo el tiempo al estudio y a escribir. Su edad y la sordera casi total que le aquejaba le dificultaban tener una vida social más plena y viajar con más frecuencia. Gran admirador del arte y la arqueología, solía contar acerca de sus visitas a África, Europa o el Medio Oriente, y en México, aparte de sus continuas visitas al Museo Nacional de Antropología y a las de rigor a Teotihuacán y Teotenango, voló en compañía de dos jóvenes colegas, Carlos Aparicio y **Jaime Vargas**, a Yucatán y Oaxaca. Tal era su vigor físico e intelectual. Le impresionaban profundamente las culturas precortesianas, especialmente su concepción urbanística del espacio arquitectónico y el arte. Insistió en visitar en enero de 1981 las excavaciones del Templo Mayor de la Ciudad de México, recorrido que disfrutó íntegramente.

Paradójicamente, debido al aislamiento en que vivía en Chicago, Kantor tuvo encuentros significativos para él en México. Aquí se reunió dos veces con S.W. Bijou y una vez con W.N. Schoenfeld a quienes respetaba grandemente. En Chicago, en 1982, lo llevé a visitar a otro científico por él apreciado, Israel Goldiamond, de quién era vecino (vivía en el mismo barrio) pero con el que no podía reunirse por su sordera (impedimento grave para relacionarse con Goldiamond) y porque Goldiamond, por su lesión espinal después de un accidente, tampoco podía desplazarse con facilidad. La soledad en que se vio obligado a vivir sus últimos años, le dificultaba la posibilidad de relaciones sociales fluidas. No obstante, era, punto y aparte de su inquebrantable apego a los principios e intransigencia en las discusiones sobre psicología, un hombre lleno de afecto, ingenio y agudeza. Disfrutaba enormemente visitar nuestra casa en México y convivir con Silvia y los niños, quienes lo consideraban su "abuelo adoptivo". Siempre en sus cartas hacía mención a la atmósfera cultural de la casa y al bienestar de la familia.

Cuando le visitaba acostumbraba sostener con él largas conversaciones sobre psicología, le daba a leer mis artículos para conocer su opinión, la que no siempre era del todo favorable. Discutíamos un día sobre los eventos privados, cuando la conversación se hizo difícil por su defecto auditivo. Le fatigaba mucho concentrarse para escuchar a pesar de que se le hablara con intensidad y en tono agudo por el oído que todavía no había perdido completamente. Recuerdo su expresión de disgusto, por el cansancio y el tema de discusión, y que levantándose me dijo que iba por sus audífonos. Subió por el elevador que conducía a su recamara-estudio y regresó a sentarse a la sala. Se colocó los audífonos y el amplificador (más bien voluminoso) y entonces, riéndose socarronamente, se dirigió a mí y me dijo: "ten cuidado con lo que dices... que ahora si escucho".

Oírle hablar acerca de su vida era informarse de la historia de la psicología y de la cultura contemporánea. De entre los psicólogos, Luria era uno de los personajes que más le había

impresionado, y en una ocasión en que le acompañé a contemplar nuevamente la fuente monumental del Museo Nacional de Antropología, le pregunté si había conocido a George Politzer, el comunista francés que había escrito sobre la Psicología Concreta antes de los 40's y que había sido una de mis lecturas de juventud. Le sorprendió que alguien le hablara de Politzer, y me sorprendió que no solo le hubiera conocido, sino que había escrito un artículo sobre la Psicología Organísmica para el primer número de la *Revue de Psychologie Concrete* que fundó Politzer en 1929. La siguiente vez que le visité en Chicago, me regaló el ejemplar que guardaba de la revista. En la introducción que hace Politzer del artículo, dice: "Atribuyendo la dificultad fundamental del conductismo de Watson a la interpretación estrechamente fisiológica que se da de la 'conducta', otros psicólogos anglosajones se han abocado a interpretar el par 'estímulo-respuesta' de tal manera que la supresión de la vida interior no prive a la psicología de la experiencia humana". Politzer mismo vislumbraba la diferencia del planteamiento Kantoriano respecto al del Conductismo Histórico.

En una de mis visitas a Chicago, le interrogué respecto a Fred Keller. Me contestó que lo estimaba mucho como persona, pero que su cercanía a Skinner lo había limitado en su ubicación conceptual en la psicología. Me mostró una carta que le había enviado Keller en 1949, cuando se encontraba escribiendo con Schoenfeld los *Principles of Psychology*. En ella le decía que a medida que avanzaba en la redacción del libro, las propuestas de Kantor se tornaban más y más iluminadoras de cómo tratar algunos problemas, especialmente los del lenguaje. Se despedía informándole que pronto le iría a visitar para comentar algunos aspectos personalmente. Kantor me vio y dijo... "nunca llegó". Al día siguiente tuve la oportunidad de encontrarme con Fred Keller en el congreso al que asistíamos, y le pregunté en el desarrollo de la conversación si recordaba una carta que le había escrito a Kantor, Keller me miró con sorpresa, y con su característica expresión bondadosa me contestó afirmativamente. Me habló acerca del contenido de la carta y de su promesa de visitar a Kantor y agregó: "todavía espero cumplirla".

#### J.R. Kantor: Su contribución

Schoenfeld (1969), Smith (1973, 1976), Mountjoy (1976) y Morris, Higgins y Bickel (1982) han señalado aspectos importantes que definen las aportaciones de J.R. Kantor a la psicología en general y al análisis experimental de la conducta en particular. Aun cuando Skinner en *La Conducta de los Organismos* (1938) señala en dos pies de página su deuda con Kantor en relación a los peligros inherentes del uso del concepto de *pulsión* y a la necesidad de considerar al estímulo y a la respuesta como componentes inseparables de una interacción, no es hasta el volumen tercero de su autobiografía (1979) en que menciona nuevamente que el planteamiento propuesto por Kantor en su *Psicología Objetiva de la*

*Gramática* le pareció en su momento que "estaba en buen camino" (p. 45). Esto refleja un hecho poco comprensible quizá, pero inobjetable: la poca influencia explícita que tuvo Kantor en el desarrollo de la psicología enmarcada en el movimiento conductista posterior a los años cuarenta. No es sino hasta 1969 cuando Schoenfeld publica en el *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* su *J. R. Kantor's Objective Psychology of Grammar and Psychology and Logic: a retrospective appreciation*, que Kantor vuelve a ser citado en la literatura especializada.

Varias razones pueden dar cuenta del silencio sobre Kantor por casi tres décadas y el resurgimiento del interés por sus aportaciones. En primer lugar, Kantor nunca intentó formar una escuela de pensamiento particular o proponer una manera única de abordar el estudio experimental de lo psicológico. Nada sería más ajeno a su planteamiento sobre la naturaleza de la ciencia en general y de la psicología en particular. Concomitante a esto, destaca la atmósfera pragmática y empiricista de la comunidad científica anglosajona de este siglo. Bajo la convicción de que la ciencia constituye un proceso de acumulación de datos "verdaderos" o "fiables", se soslayó toda propuesta teórica que no fuera directamente traducible a operaciones experimentales y/o prácticas. Kantor formuló un metasistema para la psicología. Nada más contradictorio a su esfuerzo sería el que hubiera propuesto "la manera" de hacerlo "práctico". Como Schoenfeld (1969) lo subraya en su retrospectiva: "el lector... queda nuevamente con un sentimiento de 'a dónde voy desde aquí'. Otra vez el resultado ha sido que se juzga que el pensamiento de Kantor es improductivo, cuando es el nuestro propio el que ha mostrado pocos recursos" (p. 334).

¿Por qué se le vuelve entonces a considerar en los últimos quince años? Aparte de la influencia de S.W. Bijou (manifiesta en R. Wahler y D. Baer entre otros) al introducir de manera sistemática el concepto de factor disposicional en el análisis de la conducta, y de la brillante valoración que hace Schoenfeld de dos de las obras más sustanciales de Kantor, pienso que el propio estado de la teoría de la conducta a finales de los sesenta procuró la condición crítica. Sin lugar a dudas, a pesar del espíritu "religioso" prevaleciente hasta 1970 respecto a la capacidad de la teoría del condicionamiento para dar respuesta final a los problemas que plantea el conocimiento de la conducta, se ha comenzado a perder la fe ciega en que sea suficiente analizar las contingencias de "reforzamiento" para abordar el comportamiento animal y humano. Las numerosas anomalías, contradicciones, paradojas y casos particulares que han surgido en la literatura, así como la evidencia de que con un conjunto reducido de categorías (Michael, 1982) es difícil analizar la complejidad del comportamiento humano, e incluso a la conducta animal, ha favorecido que algunos dirijan nuevamente su atención hacia las propuestas de Kantor, así como otros han vuelto

la mirada a modelos biológicos y económicos confiando en que estas disciplinas procuren las soluciones buscadas. En este mismo contexto, ha resurgido el mentalismo en la forma de incursiones teóricas a la cognición animal y humana (Mahoney, 1974; Shimp, 1976). Este surgimiento del mentalismo justifica la preocupación vigilante de Kantor por la presencia del dualismo como una tradición permanente de pensamiento en la ciencia de occidente. No es de extrañar, sin embargo, que la revaloración de la obra de Kantor no sea fácil de transformarse en una estrategia sistemática para abordar, de modo nuevo, viejos problemas. Parte implica reconocer que los problemas no están "ahí", sino que son, en gran medida, producto de nuestra interacción conceptual con los eventos. Parte consiste en reconocer que Kantor propuso formas generales de análisis, y que, de ninguna manera proporcionó o intentó dar una explicación terminada de las diversas interrogantes del conocimiento psicológico. Provenimos de una tradición en que los problemas son resueltos mediante su interpretación más o menos sistemática en términos de estímulos discriminativos, clases de respuestas y reforzadores. Por ello requerimos ahora de un largo proceso de flexibilización conceptual y de ubicación correcta del valor real de los datos y aplicaciones, antes de ubicamos en un marco de referencia conceptual abierto que hace hincapié en análisis de la especificidad de los eventos y la enorme complejidad, a la vez, de los fenómenos del comportamiento.

¿Cuáles fueron las aportaciones fundamentales de Kantor para la consolidación de una ciencia de lo psicológico? Indudablemente fueron múltiples. Mencionaremos algunas de ellas.

Como heredero directo de la tradición aristotélica de pensamiento, Kantor nos enseñó a ubicar los problemas conceptuales de la psicología en el marco de su desenvolvimiento histórico. Los problemas de la teoría y la investigación no son meras instancias de aplicación de una metodología formal, sino que, al contrario, son siempre la resultante de un proceso histórico en el que los factores culturales y sociales de la época contextualizan la forma de abordar una disciplina. Volver a Aristóteles y su obra científica (*la Physica*, el *De Anima*, los *Parvus Naturalia*) nos revela lo que Kantor entiende por un enfoque naturalista de la ciencia. No se trata obviamente de una concepción positivista estrecha, sino el considerar que los eventos y el acto de conocimiento mismo son en sí formas de interacción específicas que obedecen a condiciones históricas y situacionales particulares. Releer en especial *De Anima*, nos ubica frente al frescor y a la modernidad actuales del pensamiento aristotélico. El alma aristotélica es el antecedente necesario del concepto de interconducta el cual, por cierto, como lo señala Schoenfeld, fue usado por Kantor por vez primera en su *Objective Psychology of Grammar* (p. 178), y después apareció como categoría destacada en su *Psychology and Logic* vol. 1) en 1945. El alma

aristotélica no se concibe como una substancia o esencia distinta e independiente del cuerpo de los seres vivos --aquellos que se nutren, crecen y corrompen. El alma para Aristóteles es la funcionalidad intrínseca a las formas de los organismos, o como él lo dice, es la potencia en acto de un cuerpo que tiene vida. No hay alma fuera ni dentro del cuerpo. El alma no es más que la posibilidad realizada (potencia) de actuar de un cuerpo vivo. El alma es por tanto función interactiva pues la potencia no se manifiesta más que como acto frente a otros cuerpos.

El pensamiento trascendental cristiano y occidental separó al mundo de las formas del mundo de los cuerpos y los eventos, y al reificar su existencia separada, sustantivó al alma como una entidad autónoma y supraordinada al cuerpo. La substancialización del alma por Agustín de Hipona, Plotino y Tomás de Aquino, culminó en el pensamiento interaccionista cartesiano y el paralelismo de Leibnitz, que fundamentaron la psicología como la disciplina encargada del estudio de estas relaciones. El seguimiento histórico del problema en Kantor es indispensable para comprender las razones que subyacen al dualismo y su incompatibilidad con una ciencia genuina de la psicología.

Otros aspectos destacan en Kantor como consecuencia de su postura antidualista históricamente fundamentada. Uno de ellos, central a gran número de problemas teóricos sobre el comportamiento, es la delimitación de las relaciones que guarda la psicología con la ciencia biológica y la ciencia social. La primera distinción pertinente es la que da entre conducta biológica y conducta psicológica o interconducta. La interconducta es interacción, y por consiguiente incluye una relación entre eventos de estímulos y conducta del organismo. La interconducta es una función<sup>1</sup> estímulo-respuesta y comprende tanto a los objetos de estímulo como al organismo que interactúa. La conducta biológica es la acción del organismo tal como se integra en sistemas reactivos de distinta molaridad, de acuerdo a las condiciones<sup>2</sup> específicas de estímulo. El estudio de la conducta psicológica no puede limitarse a la conducta del organismo, a su dimensión organocéntrica, pues ésta es puramente conducta biológica. Como componente de la interconducta participa en ella y es condición necesaria, pero la dimensión psicológica implica la especificidad de las condiciones y de los eventos con que dicha conducta entra en contacto funcional. El conocimiento de los procesos biológicos vinculados a la acción del organismo, aun cuando importante en la dilucidación de los factores que participan en una interacción, no son causales del comportamiento psicológico. Son componentes reactivos 'de la conducta psicológica.

He ahí un argumento que plantea tres objeciones automáticamente a muchas de las tendencias todavía vigentes en la teorización psicológica: *a)* las explicaciones de lo

biológico y sus categorías no son suficientes para comprender la conducta psicológica; b) las funciones psicológicas son interacciones y por consiguiente no son identificables con ocurrencias o estados internos del organismo; y, c) las funciones psicológicas en la medida en que son interacciones entre el organismo y los objetos y eventos de estímulo no pueden ser concebidas, reductivamente, como funciones del sistema nervioso o cualesquier otro proceso' del organismo.

La interconducta en el ser humano incluye, por definición, no sólo a los objetos y eventos físicos sino también a los productos y prácticas culturales. No 'es de incumbencia directa de la psicología explicar el, origen, procesos y características de dichas prácticas y objetos culturales, pero si lo es analizar las firmas particulares de interacción de las que dichas prácticas y objetos culturales se constituyen en condiciones específicas. No hay espíritus ni esencias trascendentales que distingan al hombre de los animales. Sólo destaca su especificidad como un ser cultural que interactúa con otros y sus productos en términos de las propias formas reactivas y funciones que la condición social impone. No sólo eso. El ser humano puede, y lo hace permanentemente, interactuar consigo mismo, es decir, puede autorrelacionarse funcionalmente en razón de las características reactivas distintivas que la cultura humana le otorgan: el lenguaje y el discurso.

El lenguaje es central en 'los escritos de Kantor, no sólo como forma de interconducta particular al hombre, sino para distinguir a los productos simbólicos muertos de la interconducta como proceso vivo, genuinamente funcional. Los productos de la interconducta adquieren una existencia formal, vbgr., la lógica, la matemática, etc., pero ni son idénticos al proceso intercondúctual que los originó como *evento*, ni constituyen tampoco los marcos de referencia para explicar dicha interconducta, y mucho menos asumir que ella es puramente un epifenómeno individual de estructuras "cognoscitivas" que así se "expresan". Esta posición se evidencia no sólo en el tratamiento que hace del lenguaje como interconducta y su distinción respecto a los productos lingüísticos y las normas o reglas gramaticales, sino que también se manifiesta en la crítica que hace a la epistemología formalista que asigna a la lógica la "posesión" de los procesos del pensamiento en formas de reglas o categorías inmanentes. En *Psychology and Logic, The Logic of Modern Science* e *Interbehavioral Philosophy* aborda los problemas de construcción teórica y de la lógica como interconducta, rechazando toda estructura conceptual ideal reguladora del pensar, que no sea producto de relaciones específicas entre el individuo y los objetos naturales y simbólicos en condiciones particulares. Desde otra perspectiva, en Kantor se encuentran muchas de las innovaciones propuestas posteriormente por Ryle (1949), Popper (1970) y Kuhn (1979) en relación a las diferencias entre el conocer y las descripciones y enunciados del acto de conocimiento, así como

entre el proceso de conocer, describir y teorizar y las formas de exposición de los productos de dicho proceso.

Finalmente, no puede dejarse de mencionar su insistencia para que se abandonen los análisis causales mecanicistas, que plantean la necesidad de explicar la conducta o acción del organismo como función de otras variables precedentes inmediatas--sean internas o externas. Su concepción de la interconducta como un campo no tenía nada ver que con los modelos de campo importados de la Topología o el Electromagnetismo. Un campo interconductual era concebido como un sistema complejo de interdependencias en el que se daba una interconducta (acción y objeto conjuntos) bajo el contexto de factores de la situación externa, del propio organismo y la historia interactiva con que se iniciaba la relación. No es cambiar un modelo explicativo unicausal por otro multicausal, sino, señalar, primero, que la conducta no es el efecto a explicar, sino que la interconducta como proceso se explica en la medida en que se describe en las condiciones situacionales e históricas en que tiene lugar, y segundo, que la interacción misma no es causal ni causada, sino que depende de múltiples factores pertinentes al organismo, al medio de contacto y a los objetos y eventos de estímulo. Los factores disposicionales facilitan e interfieren la interacción, no la causan. Son factores que tienen que ver con *tendencias* de interacción y no con causas. Obviamente este abordaje analítico no sólo hace énfasis en la complejidad de toda interconducta, sino que se contrapone a las formas analíticas dominantes en términos de causación mecánica por factores contiguos en tiempo y espacio--directos o mediados--que actúan linealmente sobre la acción del organismo. Nada más fuera de lugar, por consiguiente, que atribuir a Kantor, como algunos lo hacen, alguna forma de ambientalismo o pragmatismo.

Kantor fue un agudo observador y protagonista de la evolución de la psicología, de su penetración permanente por nuevas formas disfrazadas de dualismo y trascendentalismo, de la pervivencia de viejas tradiciones de pensamiento antinaturalista bajo el ropaje de modernas técnicas de cuantificación y de sofisticados modelos y aparataje instrumental. Fue una conciencia vigilante de la psicología, en la medida en que haciendo a un lado la apariencia científica superficial de las nuevas proposiciones, denunciaba su compromiso con premisas dualistas que, en última instancia, se convertían en obstáculos reales para la consolidación de una psicología científica genuina, complementaria del conocimiento de las otras disciplinas científicas ya cimentadas. No es de extrañar que lo último que escribiera antes de morir, y que fue encontrado en una hoja sobre su escritorio, reflejara esta extraordinaria pasión por la construcción de una psicología científica: "Ningún espíritu, espectro, duende, noúmeno, superstición, trascendentalismo, misticismo, vínculo invisible, creador supremo, ángel o demonio".