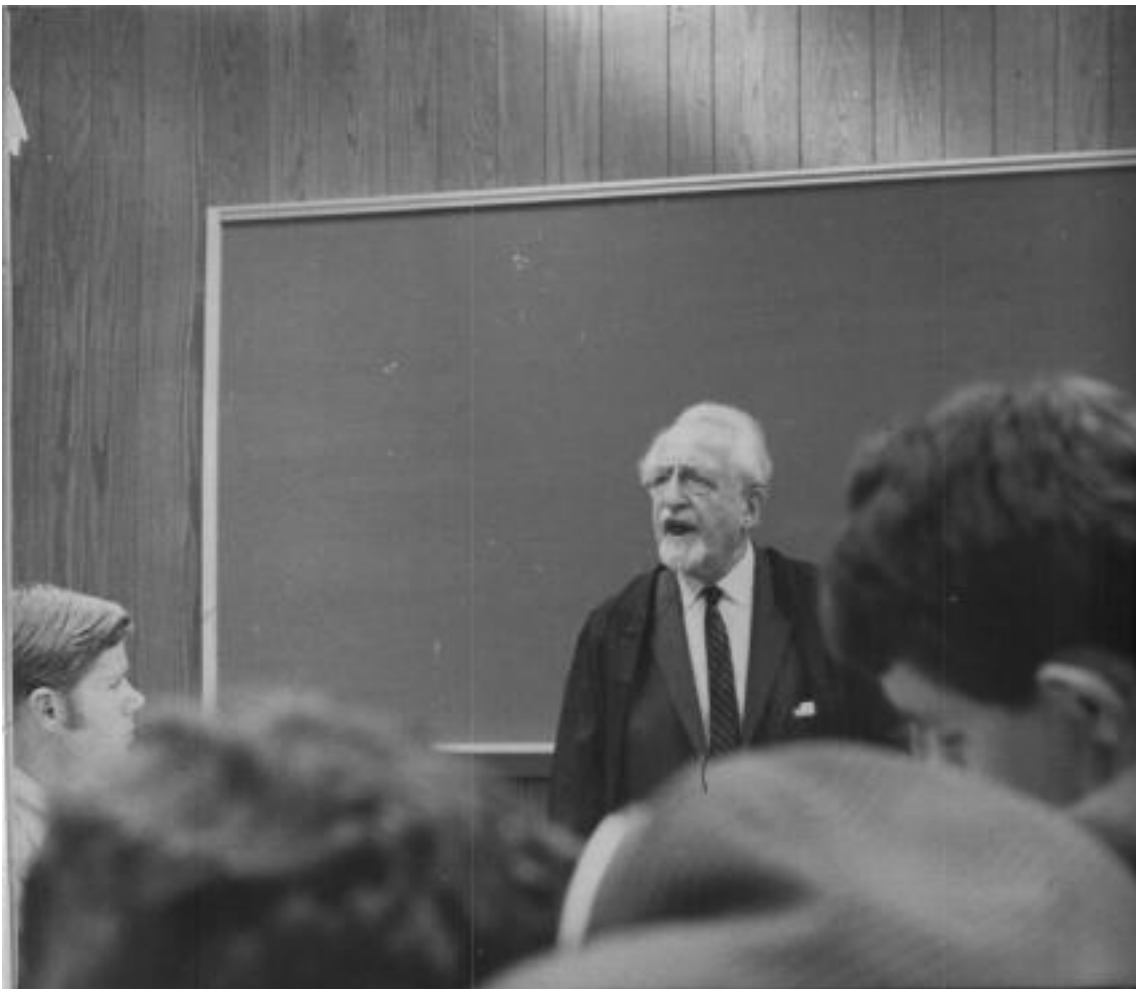


PSICOLOGIA INTERCONDUCTUAL

Un ejemplo de construcción científica sistemática



J. R. Kantor

The Principia Press, 2nd Edition, 1967

Contenido

PRIMERA PARTE ANTECEDENTES Y DESARROLLO DE LA PSICOLOGÍA INTERCONDUCTUAL

- CAP. 1 LA PSICOLOGÍA INTERCONDUCTUAL:
ORIGEN Y DESARROLLO
- CAP. 2 LA PSICOLOGÍA INTERCONDUCTUAL Y LA LÓGICA
DE LA CIENCIA
- CAP. 3 LA CIENCIA Y EL CONTINUO INTERCONDUCTUAL
- CAP. 4 EL CONTINUO INTERCONDUCTUAL Y LOS
EVENTOS PSICOLÓGICOS
- CAP. 5 LA PSICOLOGÍA INTERCONDUCTUAL COMO UN
SISTEMA CIENTÍFICO

SEGUNDA PARTE EL SISTEMA INTERCONDUCTUAL DE LA PSICOLOGÍA: EL METASISTEMA

- CAP. 6 PSICOLOGÍA INTERCONDUCTUAL:
EL METASISTEMA

TERCERA PARTE EL SISTEMA INTERCONDUCTUAL DE LA PSICOLOGÍA: EL SISTEMA PROPIO

- CAP. 7 DEFINICIONES: EL DOMINIO PSICOLÓGICO
- CAP. 8 POSTULADOS DE LA PSICOLOGÍA INTERCONDUCTUAL
- CAP. 9 CONSTRUCTOS DE EVENTOS: UNIDADES,
FACTORES Y VARIANTES

CAP. 10 CONSTRUCTOS INVESTIGATIVOS (METODOLÓGICOS)

CAP. 11 CONSTRUCCIÓN DE LA TEORÍA Y LEY PSICOLÓGICAS

CUARTA PARTE
SISTEMAS Y SUBSISTEMAS PSICOLÓGICOS

CAP. 12 SISTEMAS PSICOLÓGICOS COMPRENSIVOS
Y FRACCIONARIOS

CAP. 13 SUBSISTEMAS DE DATOS

CAP. 14 SUBSISTEMAS INVESTIGATIVOS

CAP. 15 SUBSISTEMAS INTERPRETATIVOS

CAP. 16 SUBSISTEMAS COMPARATIVOS Y DE DESARROLLO

CAP. 17 SUBSISTEMAS APLICADOS

QUINTA PARTE
LA PSICOLOGÍA INTERCONDUCTUAL DENTRO
DE LA CONSTELACIÓN CIENTÍFICA

CAP. 18 INFLUENCIA MUTUA DE LA PSICOLOGÍA Y OTRAS CIENCIAS

CAP. 19 PSICOLOGÍA Y MATEMÁTICAS

CAP. 20 PSICOLOGÍA Y FÍSICA

CAP. 21 PSICOLOGÍA Y QUÍMICA

CAP. 22 PSICOLOGÍA Y BIOLOGÍA

CAP. 23 PSICOLOGÍA Y ANTROPOLOGÍA

CAPITULO 1

LA PSICOLOGIA INTER CONDUCTUAL: ORIGEN Y DESARROLLO.

LA PSICOLOGIA INTERCONDUCTUAL Y LA EVOLUCION DE LA CIENCIA.

Como todas las ciencias, la psicología se desarrolla a través de una constante corrección. En vista de que la hipótesis Inter conductual se ha formulado para sobreponerse a los errores e insuficiencias de las primeras consecuencias la psicología inter conductual toma su lugar en la sucesión histórica de los sistemas psicológicos

La ciencia progresa fundamentalmente en dos formas: primera mediante descubrimientos de eventos desconocidos, con la consecuente ampliación de los horizontes de la investigación y segunda pero no menos significativa, mediante la revaloración de los criterios en base a criterios mejorados; por ejemplo, se dice que la revolución de Copérnico consistió en el replanteamiento de los hechos conocidos a través de nuevas formas. Otros ejemplos son la interpretación que dió Planck a la radiación como un proceso discontinuo y la suposición de Einstein de que las dimensiones son función de las coordenadas o criterios utilizados.

Debido a la extensión limitada inter comportamiento de los organismos con los objetos estímulos, son pocos los nuevos tipos de eventos psicológicos que faltan por descubrirse. Esencialmente, el progreso demanda que las construcciones descriptivas e interpretativas ya establecidas sean corregidas; por ejemplo, se necesita una nueva aproximación a problemas tales como: a) los factores precisos de la percepción, el aprendizaje y el pensamiento, b) y los efectos relativos de las condiciones antecedentes y presentes, c) la influencia relativa de los factores (estímulo y respuesta) y periféricos (disposicionales) sobre los eventos psicológicos.

Por consiguiente, el autor piensa en el progreso científico de la psicología, consiste en gran parte, en liberar la investigación del proceso de imponer los eventos psicológicos propiedades no derivadas de la observación y la experimentación, y que son más bien creaciones culturales, por ejemplo, los psicólogos son base en suposiciones culturales han reclamado permanentemente el derecho de desarrollar con libertad construcciones tales como "sensación", "materiales sensoriales", "significados" e "ideas", todas como contrapartes de los procesos de relación, bombardeo de partículas, racioneras químicas etc.

A. Antecedentes históricos y culturales

1. Estadios culturales en la evolución psicológica

a) *Psicología biológica griega*. Los psicólogos que desean ocuparse de los eventos conductuales concretos se encuentran repitiendo la historia intelectual. Todo aquel que busque liberar a la

psicología de su carga ocultista de “sensaciones”, “ego”, “privacidad” e “introspección”. Pronto descubrirá que ésta realmente inicio su curso como ciencia naturalista. De seguro era simple y no lo suficientemente diferenciada de la biología pero no era ocultista.

En los textos griegos, psicológicos y médicos encontramos que los actos biológicos y psicológicos se manejan de manera simple, pero directamente de acuerdo con las condiciones históricas y culturales predominantes. Si ubicamos los inicios de la ciencia psicológica en los criterios de Aristóteles notaremos que se produjeron dentro de un marco de diferencia estable en lo social y económico. Fue la e poica los historiadores concuerdan en que se desarrolla el punto de vista de la (causación) explicar los acontecimientos por medio de la interrelación de factores, y no por los esfuerzos personales de creadores míticos.

Sobre todo, esta etapa de la psicología no fue obstaculizada por los problemas mente-cuerpo, ni por la relación de un factor, “espiritual” con otro “material”. La aseveración hecha por Anaxágoras de que el “naus” o la “mente” es la causa de todo se propuso sólo para diferenciar entre las cosas más refinadas y las toscas. En este periodo hasta la mitología se haya muy ligada a las personas y eventos cotidianos. Al comenzar el siglo II D. C. los científicos griegos consideran de los organismos en contacto con los objetos estímulo. Después las instituciones intelectuales cambiaron, incluyéndose la ciencia.

b) *Psicología transcendental*. El desplazamiento de Grecia y Roma paganas marca una nueva era para la gente de la Europa occidental. llamaremos a este periodo el de la fe y el simbolismo – un periodo en el cual pre denomina la imaginación creadora de los pensadores. Lo que llamamos *espíritu* o lo *espiritual* fue una construcción verbal desarrollada para dividir al mundo en los aspectos marcadamente contrastantes de “terrenal” y “trascendental”. Se consideró a lo *supernatural* en coordinación con lo natural. Las necesidades del hombre y sus condiciones de vida, y no la consideración de los eventos, dirigían sus actividades intelectuales. La cultura se dividió destacándose las creencias y aspiraciones. Los historiadores han simbolizado de manera excelente este cambio intelectual tan violento, con la audaz declaración de Tertuliano: *credo quia absurdum*. He aquí un desafío vigoroso a los hechos palpables. Los hechos comunes se reducen a *apariencias*, dado que una realidad fundamental esta oculta tras ellos. Esta base (realidad) “espiritual” refleja y guía los eventos naturales. Concordando con el cambio en el pensamiento del hombre, la doctrina de las ideas platónicas se transformo drásticamente; la noción platónica de fórmula, modelo, que se consideró como la quintaesencia de los objetos, se transformó en la esencial irreal o espiritual separada de, pero que controla, las cosas de la naturaleza.

Toda la historia de la psicología, hasta la época actual, respeto una serie de cambios doctrinales estrechamente vinculados con sus antecedentes espirituales. La construcción dualista de los organismos se mantienen por sí misma; por ellos tenemos interacciones paralelismos y, en el periodo experimental, psicofísica. No fue hasta el presente siglo cuando se presento una seria protesta; entonces apareció el conductismo, con sus raíces en la ciencia biológica, que rechazo el aspecto mental de las construcciones de sus predecesores. Podemos llamar a esto un ajuste al dualismo y no un comienzo nuevo. El conductista objeta el factor espiritual, pero sigue

considerando al organismo como el mismo tipo de entidad con el que trata el dualista. Ciertamente no tuvo éxito en hacer a la psicología más científica por hablar del cerebro, en vez de hablar de la “mente”; por ejemplo, Pavlov pensó que podíamos sustituir los procesos psíquicos por la corteza cerebral por los procesos neurales. En general los conductistas piensan que el organismo como un todo a sus estructuras específicas, consiste en una serie de actos o funciones localizables – por ejemplo, aprendizaje, discriminación, verbalización, emoción etc.

c) *Psicología interconductual*. El psicólogo inter conductual examina críticamente la evaluación de las diversas aproximaciones a los eventos psicológicos y aprueban de decisión la visión no ocultista de la psicología griega; por otro lado se desvía radicalmente de su sobre simplificación que está arraigada en el postulado de los eventos psicológicos constan solo de acciones de los organismos. Desde el punto de vista inter conductual siempre existen los factores primarios en todos los eventos psicológicos; existen una respuesta y una reacción estimulante, y estos dos factores siempre operan en un campo de eventos complejos que se han desarrollado con el inter comportamiento del organismo y: a) el simple ambiente biológico y b) las cosas y eventos complejos de la evolución cultural.

Debido a que el psicólogo interconductual rechaza toda fase de la psicología transcendental, avanza a base de eventos inter conductuales originales y evita todas las construcciones tradicionales. Sostiene que el periodo tan largo de imposición místicos de los poderes sobre los organismos y su conducta de consecuencia directa de las condiciones sociales y políticas. Al excluir del dominio psicológica todas las formulaciones que se refieren a los poderes psíquicos sobre los organismos y tejidos biológicos. Por un lado de adscripción de funciones místicas al cerebro perpetua los procesos transcendentales y, por el otro, difama la naturaleza realmente biológica de los organismos.

La psicología interconductual propone abiertamente comenzar de lleno a partir de la psicología pos griega. Se admite por supuesto, que el interés de los eventos reales es muy común desde el arribo de la psicología filosófica y experimental. Lo que necesita entonces, es separar las aproximaciones cuantitativa y experimental de lo que los organismos hacen entrar en contacto con los objetos estímulo- por ejemplo cuando se realizan los actos de percibir, pensar y aprender-, de las construcciones interpretativas objetables impuestas sobre la descripción de los eventos.

2. LA CIENCIA Y LA MATRIZ CULTURAL.

a) *Evolución de las instituciones transcendentales*. Cuando las personas viven en circunstancias sociales, económicas, políticas, intolerables, buscan refugio en conductas intelectuales. Por extrapolación y sustitución, los individuos crean condiciones más favorables que aquellas a las que están sujetos: por ejemplo, conciben un “reino de gracia”.

La evolución de las instituciones transcendentales. Implica en la mayoría, el principio de *imagen*; las cosas concretas y tangibles que constituyen el medio real se considero como indefinidas, indignas, e irreales. Paradójicamente a la realidad se le percibe como transcendental e inaccesible. Estas instituciones transcendentales, creadas verbalmente ganan aceptación en las condiciones

caóticas del mundo que sigue a la desintegración de la “Grecia gloriosa” y la “Roma eterna “. El deterioro de las condiciones sociales y económicas en el Imperio Romano promueve el desarrollo de la siguiente I cuyo origen era localizable en el Este.

La fe era la base de las cosas deseadas, la evidencia de las cosas no observadas. Una forma de describir las instituciones básicas europeas es señalando su carácter religioso por naturaleza. Por supuesto el concepto de religión tiene muchas interpretaciones, pero queremos señalar sin malicia una versión que se ajusta perfectamente a la visión trascendental del mundo:

La religión es la visión de algo que permanece mas allá, tras y dentro de, el flujo del paso de las cosas inmediatas, algo que es real y, sin embargo, espera ser realizable, algo que es una posibilidad, remota y no obstante, lo más importante de los hechos presentes, algo que da significado a todo lo que acontece y, sin embargo elude la opresión; algo cuya posesión es la meta final y, obstante, está más allá de cualquier esfuerzo, algo que es ideal máximo y la búsqueda desesperada.

Puesto que la religión europea ha adoptado una forma personal, la discontinuidad ontológica ha concentrado alrededor de las construcciones de divinidad, perfección última, poderes supremos y meritos. Para la cultura de la Europa Occidental no había términos más relevantes que sagrado y profano. Esto es la base para todas las dicotomías sustancia fenómeno, existencia-valor. Naturaleza superior-naturaleza inferior, etc. Hasta donde le concierne al individuo, el teólogo afirma.

. . . por encima y mas allá de nuestro ser racional se encuentra oculta la parte ultima y da muestran de naturaleza la cual no encuentra satisfacción con la simple mitigación de las necesidades de nuestros sentidos, impulsos psíquicos o intelectuales o anhelos.

Cuando alguien construye instituciones transcendentales, parte de los eventos reales y enfatiza la creación libre (autista); por tanto tales instituciones se encuentran en el polo opuesto de los aspectos técnicos y tecnológicos de la cultura.

b) *Filosofía general e instituciones transcendentales.* La filosofía general establece un nexo entre las instituciones intimas (creencias y suposiciones sociales, tendencias ideológicas) de una cultura particular y sus sistemas filosóficos-técnicos. La importancia de la filosofía general radica en su influencia sobre formaciones filosóficas especiales y en su impacto sobre las suspensiones básicas del científico.

En conjunto la filosofía, generalizada carece en precisión en sus formaciones; de ahí las múltiples variaciones en la sistematización de los puntos básicos de cualquier tipo. Por ello, tenemos varias definiciones de filosofía; y en alguna se interesa en la metafísica e epistemología, el sistema intelectual construido reflejara la visión cultural del grupo en general. Un ejemplo excelente es la transformación de la polaridad asistemática de Platón acerca del acontecimiento racional sensorial en la dimensión ontológica absoluta de realidad y apariencia.

c) *Filosofía específica e instituciones transcendentales.* Cuando en el Renacimiento las poblaciones fueron numerosas y complejas, las actividades culturales generalizadas y

especializaron y localizaron en dominios restringidos. La burda dicotomía de dos mundos se transformo en la dicotomía de la naturaleza. El reino de la gracia que anteriormente se había separado del reino de la naturaleza se mantuvo como un factor del sistema intelectual general; además el dualismo cósmico y tecnológico que prevalecía se incorporo al cuerpo especializa de la ciencia; por ejemplo, el conocimiento considerado en el principio como un argumento oscuro que se refería a la esencia absoluta y universal y, además generalmente formulado en base a una divinidad subyacente fue traducido en poder por Francis Bacon y sus compañeros. Se dedico a la visión urgencia por la salvación religiosa a favor del proceso de obtención de riqueza y control sobre las personas y las cosas. La introducción a otros métodos de pensamientos e investigación asumieron grandes proporciones.

1. *Sujeto-objeto*. El simple hecho de que la ciencia sea una empresa llevada a cabo por personas se ha agrandando el punto predisponer a los trabajadores en contra de sus materiales crudos. Los seudoproblemas abundan – por ejemplo, lo absoluto a lo relativo del conocimiento –, a pesar de que la empresa científica no tiene cabida para ellos.

2. *Los problemas de realidad – apariencia*. Es obvio que estos dominios opuestos no se derivan del contacto con los eventos: son creaciones que se hicieron para otros propósitos diferentes a los de evaluación y manipulación de las cosas. Esta dicotomía se desarrollo para satisfacer un interés por las fuerzas sobrenaturales.

3. *Mundo interno – externo*. Se asume que el sentir, conocer y pensar son las contrapartes psíquicas del mundo tangible, ¡Qué gloria para la dicotomización!, y qué anormal que hasta los científicos acepten la suposición cultural de que las ciencias demuestran que una formulación objetiva y precisa del mundo externo es una mera creación del científico. *Por ello, la formulación de una teoría se confunde con los eventos descritos o interpretados*. Las ideas o reacciones, que se supone son proyecciones de la mente, se organizan en objetos estímulo y en una estructura compleja del mundo. En síntesis, la idea de una rosa se convierte en una rosa. De este modo, tanto la ciencia como la rosa son las que pierden.

4. *Existencia – valores*. Los constructos de realidad y de ultra existencia originan dicotomías entre los hechos puros y los valores. Por tal motivo: a) las similitudes y las diferencias obvias de las cosas, y b) su relativa disponibilidad y educación han sido separadas amplia e impropiamente, de manera tal que la ciencia se limita en forma exclusiva a aspectos no valiosos, mientras que lo valioso se ha consignado a dominios no científicos.

5. *Dualismo en la ciencia moderna*. No obstante que el pensamiento de Descartes suele considerarse como un ejemplo excelente de la dicotomización del científico moderno, a un no se ha comprendido de manera suficiente que él representa a un grupo intelectual, cuyos miembros promueven con la expansión de la empresa científica la vieja dicotomía heredada de la teología patrística y medieval.

La formulación que hizo Descartes de la dicotomía científica fue, sin duda, bien establecida, pues representa ampliamente el pensamiento de su época. Aun cuando no sea del todo cierto que el

modelo reflexivo utilizado por los científicos era neoplatónico, las actitudes básicamente pitagóricas continúan prevaleciendo en su pensamiento. Lo que hicieron los primeros científicos modernos fue diferenciar entre la realidad de la fórmula y la apariencia de la calidad. Entonces, por un lado tenemos extensión y por el otro pensamiento.

De ningún modo se nos escapa el hecho de la tecnología y otras condiciones culturales han contribuido enormemente a formar el sistema intelectual; por ejemplo, la tecnología y la experiencia motivaron a Kepler, Galileo y sus colegas a establecer lo geométrico y mensurable sobre aquellas cosas y eventos inconmensurables en aquellos tiempos. Detrás de esta dicotomía nos encontramos la naturaleza de las cosas, si no el poder de la tradición. A causa del momento evolutivo cultural, difícilmente podemos esperar que los científicos de este periodo hayan dejado de crecer en el alma, cuyos movimientos y condiciones externas podían inferirse por la acción de cosas extensivas y mensurables

Analícemos lo que dice Galileo acerca del calor:

... Quisiera proponer que examinemos aquello que llamamos calor, concepto aceptado generalmente estará muy alejado de la verdad, si mis graves dudas son correctas, en tanto que se supone es mero accidente, una afección y cualidad que en realidad reside en las cosas que percibimos como calientes; sin embargo, digo que en verdad me siento impulsado por la necesidad tan pronto como concibo un trozo de materia o sustancia corpórea, de pensar que su propia naturaleza está limitada y configurada en tal y cual cosa; que en relación con otras es grande o pequeña; que estañen este o aquel lugar; en este o aquel tiempo; que está en movimiento o permanece en reposo; en contacto o no otro cuerpo, que es el único, pocos o muchos. En síntesis, que por ningún medio imaginable se puede separar a un cuerpo de esta condiciones, sin embargo, no siento que mi mente se esfuerce por reconocer que este acompañado por condiciones tales como: blanco, rojo, amargo o dulce, sonoro o silencioso, de aroma placentero o displacentero, así, si los sentidos no hubieran sido los acompañantes, quizá la razón o imaginación por si mismas jamás hubieran llegado a concebirlos.

Por tanto, pienso que tales sabores, olores colores, etc., del objeto donde al parecer radican, no son más que nombres, y se localizan exclusivamente en el cuerpo sensible, de forma tal que si eliminamos el animal, cada una de las cualidades se aboliría y aniquilaría; sin embargo, en la medida que damos estos nombres, particulares y diferentes de los accidentes primarios y reales estamos induciendo a creer en ellos también existen tan verdadera y realmente como estos últimos.

Con respecto al color, Newton escribe lo siguiente:

Cada vez que hable de la luz y las radiaciones como coloradas o dotadas de colores, quisiera que se entendiera que no hablo filosófica y propiamente, sino de manera burda y utilizando concepciones vulgares al analizar la conveniencia de todos estos Experimentos. Para hablar propiamente, las radiaciones no están coloreadas; en ellas no hay sino cierta disposición a producir una sensación de este o aquel Color. Porque el sonido de una Campana o de una Cuerda musical, o de cualquier otro Cuerpo sonoro, no es más que un Movimiento trémulo, y en el Aire solo un Movimiento propagado con el Objeto, y en el Órgano Sensorial una sensación de Movimiento bajo la forma de sonido; por lo tanto, los Colores con el Objeto no son más que una disposición a reflejar tal o cual clase de radiaciones más profusamente que las otras; en estas

radiaciones no existe sino su disposición a propagar este o aquel Movimiento a un Órgano Sensorial, y en éste encontramos sensaciones de tales Movimientos bajo la forma de Colores.

Como físico Newton, pudo adoptar posturas dualistas y *aún así* obtener éxitos científicos. No sólo introdujo métodos cuantitativos al campo de la óptica, sino que también estableció el camino para una futura unificación de los constructos ópticos, mecánicos, termodinámicos y eléctricos. Todo esto era posible, de acuerdo con una tradición infundada, pues la suposición de que los colores eran irreales daba las bases para la investigación de la interacción de las radiaciones reflejadas de manera diferente y los prismas que las dispersaban. Los físicos contemporáneos piensan que Newton se equivocó en su idea acerca de las interacciones; a si en vez de decir que las radiaciones para todos los colores están en la luz blanca o raya de luz original ahora creen en el prisma o en su enrejado es el que realmente las produce.

Para ilustrar la aceptación actual de esta doctrina dualista, analizaremos los trabajos de varios autores contemporáneos. Con respecto al fenómeno óptico general, Wall dice:

Hemos estado discutiendo acerca de la luz como si fuera una entidad física objetiva; pero tal como no habría sonido si un árbol cayera y no estuviera alguien que oyera, no habría luz, en el sentido fisiológico, si no hubiera foto correctores. En este otro sentido, la luz es una sensación, una experiencia en la conciencia...las cualidades de una experiencia luminosa mantienen una relación aproximada y no absoluta con los atributos objetivos de la luz física que la produce...las luces con la misma energía pueden parecer diferentes, mientras que otras dos, igualmente brillantes, pueden diferir mucho en su intensidad físicas, por tanto, color y brillo, son correlatos subjetivos de la frecuencia o intensidad objetivas. El primero puede ser percibido pero no medido, mientras que el segundo puede medirse con instrumentos inanimados, pero no percibirse con el ojo.

Con respecto al color en particular, el mismo autor dice:

El color –o mejor dicho el “matiz”- existe solo en la mente. Ninguna luz u objeto en la naturaleza tiene matiz- por lo contrario, e la calidad del matiz, iniciada, como una sensación, se proyecta hacia el objeto, siendo uno de sus atributos, tal como se proyecta los patrones de luminosidad y oscuridad de la conciencia hacia el campo visual, para endosar al objeto más que luce. Podemos percibir falsamente a los objetos con respecto a su medida, forma y movimiento e igualmente falsificarlo en cuanto a color, dado que este es puramente su objetivó. El color de una superficie no solo depende de su naturaleza fisicoquímica, sino también de la clase de luz con que se vea y de la memoria de una impresión que hayamos tenido con una iluminación más familiar, así, un vestido determinado puede verse rojo solo a la luz del día, no obstante continuamos llamándolo rojo bajo una luz artificial que lo hace reflejar más luz amarillenta y que lo hace ver como naranja.

Con respecto a la audición, una autoridad en fisiología señala:

Cuando decimos que oímos, generalmente queremos expresar que experiencia remos sensaciones que han sido producidas a través de la exaltación del mecanismo auditivo. A estas experiencias elementales... les llamamos *sonidos*; sin embargo, estos sonidos no tienen una existencia objetiva: fuera de nosotros mismos todo es quietud. En el exterior esta simplemente los cuerpos en vibración.

B. Evolución doctrinal de psicología interconductual

1. Estados de naturalización psicológica

La doctrina de la psicología interconductuales como una serie de suposiciones ha evolucionado, por supuesto; de teorías anteriores. Podemos evaluar mejor estas teorías al mostrar sus dos fases: a) la esencia operacional, y b) las instrucciones especulativas culturales. En vista de que la etapa operacional del desarrollo psicológico adquirió auge a mediados del siglo XIX, comenzaremos nuestro análisis de los antecedentes doctrinales a partir de entonces con: a) la psicofisiología tradicional, b) la psicología conductista, y c) la conductología.

a) *Doctrina psicofisiológica*. De acuerdo con esta doctrina, los procesos mentales y psíquicos son mediados de los procesos fisiológicos. Han presentado muchas variaciones en la dirección de la minimización de la mente, conciencia o sensación. La noción de que la psicología es el estudio de las operaciones o procesos fisiológicos del organismo biológico cuando el individuo “experiencia” estados mentales o sensaciones, se ha considerado como la formulación psicofisiológica menos objetable.

El carácter insidioso de esta doctrina radica en las demandas que hace para articularse con ciertos hechos biológicos; por ejemplo, sus proponentes se basan en el hecho de que la pérdida o destrucción de tejidos y órganos impide la ejecución de ciertas actividades psicológicas. Incluso el psicofisiólogo que desea suprimir los estados psíquicos no puede evitar transformar las actividades del organismo o sus bases en funciones, que después intenta localizar.

b) *Doctrina conductista clásica*. El principio básico de esta doctrina es que los estados psíquicos no existen o pueden pasarse por alto. El conductista pretende desarrollar una teoría fisiológica de la actividad psicológica; lo que hace es establecer constructos que se refieren a los procesos internos, bajo la suposición de que el inter comportamiento complejo es análogo a las actividades de los tejidos u órganos en particular. En general, no hay diferencia entre esta doctrina y el aspecto “físico” de la psicología histórica; sin embargo la psicología conductista clásica destaca el aprendizaje, y la ejecución de las habilidades y actividades motoras, más que la discriminación.

Con estas explicaciones oscuras y arbitrarias, esta postura está en notable contraposición con la postura interconductuales, que estudia ajustes conductuales reales de todo tipo. Los constructos interconductuales son auténticamente descriptivos e interpretativos.

c) *Doctrina conductualista contemporánea*. Aquí refleja un modelo ecológico. Los investigadores proveen a los animales de objetos y condiciones como “ambientes” a los cuales se adaptan. Comparado con el conductismo clásico, en énfasis se encuentra en los ajustes, más que en las actividades simples; sin embargo, a diferencia de la psicología interconductual, que intenta describir los contactos reales del organismo con los objetos estímulo (campos de unidades), el sistema conductualista impone sobre todos los datos psicológicos los constructos que se han derivado del condicionamiento animal.

2. La Psicología interconductual como teoría del campo integrado

a) *Fases en la evolución científica.* Hasta el momento, hemos diferenciado la aproximación interconductual de corrientes históricas y doctrinas particulares. A fin de subrayar sus propias características, las analizaremos desde el punto de vista de la evolución científica general. Así pues, estableceremos tres puntos progresivos o fases en la vigorosa curva oscilante que representa el proceso científico: a) sustancia-propiedad, b) correlación estadística y c) campo integrado. La psicología interconductual, junto con varias ciencias físicas y biológicas, ocupa una relevante posición en la tercera fase.

En el campo de la física podemos ver claramente las tres fases en su desarrollo de la termodinámica. El punto sustancia-propiedad marca la fase histórica cuando se consideraba al calor como calórico, un fluido imponderable con ciertas propiedades definitivas el segundo punto de correlación estadística simboliza el desarrollo del concepto de energía y la difusión de su uso como base para varias transformaciones específicas en los términos estadísticos, como los establecidos por primera vez, por Maxwell, Boltzmann y Gibbs. La tercera fase, del campo integrado, se marca por la concepción inercia-energía con su equivalencia implicada de masa y energía. Los eventos térmicos específicos deben considerarse ahora como una integración de un campo de factores únicos.

En biología, las tres etapas se ilustran vívidamente por el desarrollo de la genética. En la primera, se pensaba que un carácter único y específico se producía por un elemento en particular. La etapa de correlación está representada por la concepción de que varios factores se combinan de diversas maneras para determinar los rasgos biológicos. En la actualidad los genetistas están desarrollando la fase del campo integrado, en la que los investigadores buscan precisar las interacciones entre los organismos bioquímicos y los factores ambientales, que operan en varios niveles durante la formación de las estructuras y funciones del organismo.

En psicología, podemos sintetizar estas tres etapas como sigue: e principio tenemos la concepción de entidades extra espaciales imponderables que conforman las cualidades de las sensaciones y los poderes de la actividad mental tradicionales, llamados instintos o pulsiones. La segunda fase o correlacionar se centra en las formulas estadísticas que se suponen indican la relación entre lo mental - por ejemplo, sensación - y la magnitud del estímulo, bajo, o excitación fisiológica; y finalmente, la estructuración del campo integrado, relacionado con la interacción de un individuo con objetos estímulo, bajo condiciones definidas y en base a sus contactos previos con los objetos estimulantes.

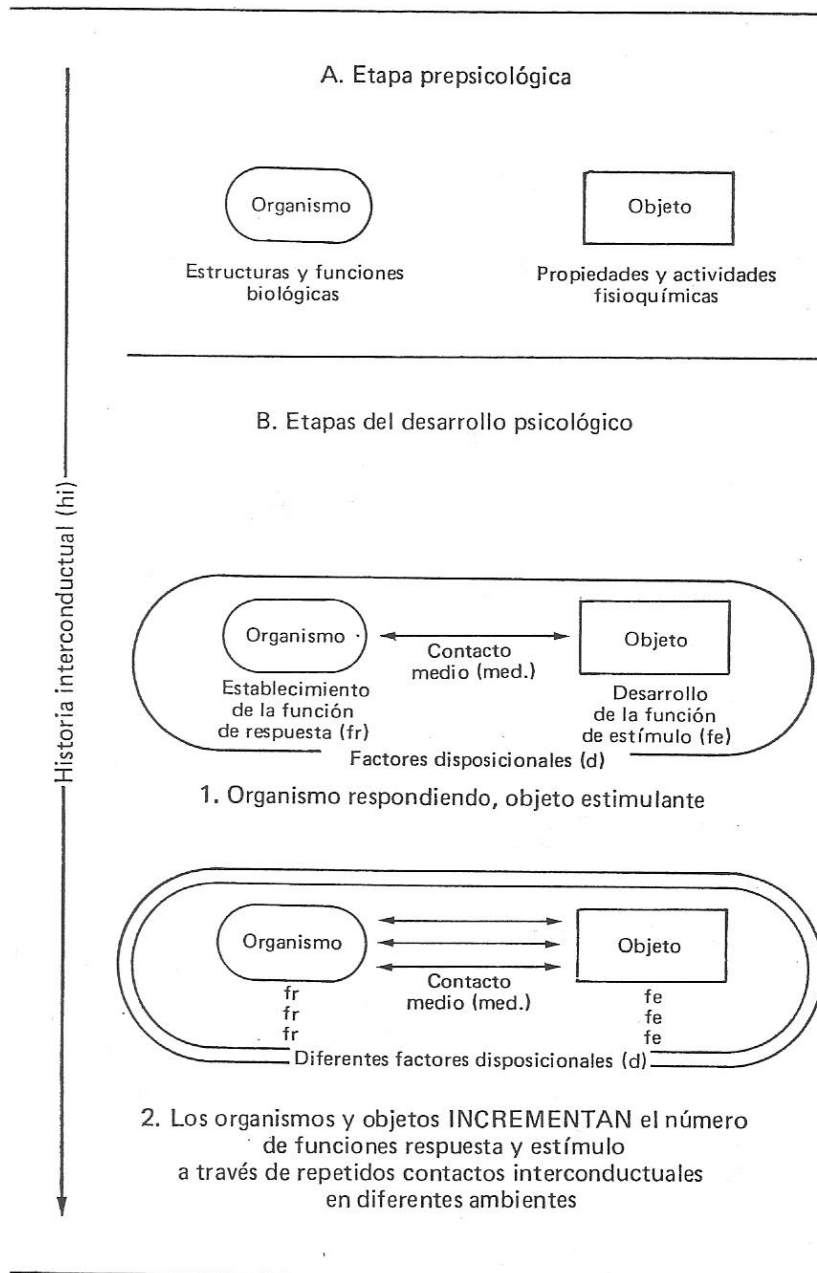
b) *El segmento conductual como campo psicológico.* El campo psicológico consiste de segmentos conductuales, que son sistemas de factores integrados (véase la figura 1). El segmento conductual, esto es, el evento psicológico unitario, se centra alrededor de una función de respuesta (Fr.) y una función de estímulo (fe); la primera se identifica con una actividad del organismo, y la segunda con una actividad de objeto estimulante. Los actos de referirse a una construcción, como *house*,

casa o *maison*, representan diferentes tipos de función respuesta. El acto de la construcción para que sea estimulado uno u otro patrón de actividad, es la función de estímulo.

De gran importancia es el proceso histórico interconductual (hi) en el cual se generan las funciones de respuesta y de estímulo. Generalmente la clase de interconducta psicológica que observamos se ha desarrollado a través de una serie de contactos del organismo con los objetos. El niño francés desarrolla la función de respuesta *maison*. En términos comunes nos referimos a su historia interconductuales como el aprendizaje de una lengua particular; además, existe el factor disposicional (ed.) que consiste en las circunstancias inmediatas que influyen en la fe-fr particular que ocurrirá; por ejemplo, el que se diga “casa” en vez de “choza” puede depender de la presencia o ausencia de ciertas personas. Es necesario mencionar aquí otro factor. Para “ver” la casa, se requiere que haya luz; la luz es entonces el medio del contacto, el medio de la interconducta (md). Ciertamente, no es un estímulo en el sentido de energía “que media cualidades mentales por sus efectos en el cerebro”. Para un *evento psicológico* (EP), todos estos factores pueden representarse por la siguiente fórmula:

$$EP = C (k, fe, fr, hi, ed, md)$$

En donde k simboliza la unicidad de los campos interconductuales, y C indica que el campo consiste en un completo sistema de factores de interacción.



Historia interconductual (hi)

Figura 1. Evolución de los campos psicológicos = segmentos conductuales.

CUATRO NIVELES DE LA CIENCIA PSICOLOGICA

El curso histórico de la psicología puede resumirse en cuatro niveles, cada uno situado en un conjunto particular de circunstancias culturales. A pesar de la continuidad de las series de cada etapa es única.

a) *Nivel descriptivo ingenuo.* (Siglo V al II A.C.) Los constructos psicológicos desarrollados en Grecia durante estos siglos fueron informes objetivos del contacto inmediato del organismo con algún objeto o evento. La preocupación general por los eventos biológicos y por los intereses más particulares de los médicos estimuló el interés de los eventos psicológicos. El biólogo se sintió atraído por: a) las variaciones en la forma y función de las cosas orgánicas, y b) las diferencias estructurales y conductuales de las cosas inorgánicas. El médico se interesó por el organismo humano, cuya polaridad de enfermedad y salud fue un problema inmediato.

b) *Nivel de evaluación sofisticada.* (Siglo II A.C. al XX D.C.) La fase psicológica trascendental que siguió al elemental período griego tuvo poco que ver con la observación de las actividades psicológicas; más bien, consistió, en su mayoría, de los argumentos y evaluaciones. En este período, a los organismos no humanos no se les dio tanto interés como a los humanos; más aún, a las personas no se les consideró como viviendo y actuando dentro de los límites de los asuntos humanos, sino como entidades morales de orígenes sobrenaturales.

Entonces, a la conducta humana se le sobrecargó con elaboradas fuerzas y poderes internos. El proceso de sofisticación consistió en hipotetizar entidades ocultas con propiedades que iban más allá de las poseídas por eventos observables - simplicidad última, indestructibilidad y omnipotencia. Tales entidades permitían al individuo participar de cualidades transcendentales y sobrevivir permanentemente. Lo que pareció significativo en la adopción sofisticada de los procesos ocultos fue que podían establecerse de manera paralela con las cosas biológicas; por ejemplo, el alma inmortal, la mente y la conciencia se establecieron como contrapartes del cuerpo o como correlatos de actividades neutras específicas.

c) *Nivel objetivo o naturalista.* El conductismo ya sea molecular o molar, se fundamenta en el condicionamiento o en el aprendizaje, se ilustra en un sentido negativo, una aproximación naturalista al negar la existencia o valor científico de los principios ocultos tradicionales, y en un sentido positivo, por acudir a interpretaciones biológicas o neurales de la conducta, tanto humana como infrahumana.

Podemos encontrar muchas similitudes entre la psicología biológica antigua y el conductismo del siglo XX, pues ambas aproximaciones consideran a los eventos psicológicos como actividades de los organismos; sin embargo, las dos fases son completamente diferentes en su sofisticación científica. El naturalismo prevalece como una condición obvia de observación elemental, mientras que el caso del conductismo existe un esfuerzo intenso por recapturar la objetividad de la intromisión trascendental.

d) *Nivel de postulación total.* La fase final y culminante del desarrollo psicológico implica un examen total y cuidadoso de los eventos que se hallan en estado libre. No se encuentra un vestigio de suposiciones transcendentales. Los eventos que se aceptan para estudio se integran a un sistema con hipótesis comprobadas. Un salvoconducto es ocuparse solo de eventos no adornados ni incrustados. Para evitar prejuiciarnos con lo que sucede realmente es menester revisar los procedimientos necesarios de selección, síntesis y representación.

PSICOLOGIA INTERCONDUCTUAL: EMPRESA DE INVESTIGACION Y SISTEMA CIENTIFICO

La psicología interconductual se presenta como un modelo para la investigación específica y como un sistema formulado que nos provee de la orientación básica a relación a un dominio científico especializado. Sin duda, adoptamos la postura de que no existen barreras infranqueables entre la actividad y el sistema.

Como sistema, la psicología interconductual abarca los resultados del aislamiento de aquellos factores y condiciones que han demostrado ser útiles en la investigación psicológica. Se propone como una manera de estudiar los eventos psicológicos con la menor interferencia posible de las tradiciones culturales. Se proscriben todos los constructos que no poseen correspondencia con los eventos, como mente, cuerpo, ego, sensación.

Se supone que las investigaciones específicas son métodos y procedimientos utilizados para averiguar la naturaleza y operación de las cosas y eventos y, por tanto, deben seguir los lineamientos dados por el sistema general. En concreto, esto significa que los eventos psicológicos deben investigarse como campos complejos. Es una regla esencial que los factores interconductuales primarios – por ejemplo, objetos estímulo y organismos- deben interrelacionarse con otros factores, considerándose a estos últimos como periféricos. Por otro lado, cualquier factor que se haya aislado con propósitos de investigación debe manejarse haciéndose siempre referencia directa a la unidad total de la cual se le separó.

CAPITULO 2

LA PSICOLOGIA INTERCONDUCTUAL Y LA LOGICA DE LA CIENCIA

LA LOGICA DE LA CIENCIA COMO FUNDAMENTACION PSICOLOGICA

Recientemente, los psicólogos, en compañía de otros científicos, han mostrado gran interés por la lógica y la filosofía de la ciencia. Este es un cambio de actitud impresionante de la época en que los psicólogos establecieron el inicio científico de su disciplina al separarse de la filosofía. Ahora, con el despertar de los físicos, los psicólogos se dirigen a la lógica y a la filosofía para apoyar sus fundamentos generales.

Por supuesto, recurrir a la sistematización y a la lógica es apropiado y fructífero. El mejor ejemplo de esto lo constituyen los físicos, quienes encontraron que era necesario reorganizar sus concepciones, imitando el desarrollo revolucionario de la relatividad y la mecánica cuántica. En general, los científicos deben sistematizar esfuerzos, a fin de articular sus datos, operaciones e interpretaciones.

Sin embargo no solo la ciencia necesita sistemas, sino que también requiere de estos pertinentes y válidos. Por ello, es aceptable acudir a la lógica de la ciencia solo bajo la suposición de que esta y la filosofía constituyen disciplinas que sistematizan tesis concretas. Como tales, pueden prestar un gran servicio, pues proporcionan indicadores para analizar y evaluar dominios científicos específicos. La lógica de la ciencia puede ser descrita como una actividad que descubre y presenta los supuestos básicos y sus antecedentes, así como su impacto en la construcción de teorías y sistemas.

Desafortunadamente, la lógica y la filosofía a las cuales han acudido los físicos y los psicólogos, no son disciplinas sistematizadas objetivas, sino ontológicas y epistemológicas tradicionales; además, los psicólogos están implicados con este tipo de lógica que los físicos. Mientras estos últimos utilizan la lógica y la filosofía para formular interpretaciones, los psicólogos emplean la lógica para validar sus datos. De hecho, es anómalo investigar los datos y sus características fuera de la matriz general de los eventos que se presentan ¿puede la lógica hacer algo más que analizar y estructurar los procedimientos de investigación y sus resultados?

Los psicólogos han adoptado el positivismo lógico, el empirismo lógico o cualquiera otra filosofía convencional, buscan un medio para asegurar los fundamentos de su disciplina, sin despojarse por completo de las dañinas actitudes culturales. Es verdad que ellos proclaman firmemente su interés en la construcción de teorías y sistemas científicos, pero al mismo tiempo agregan el dualismo tradicional, que fue lo que inició los problemas.

A la filosofía se le considera como un tema trascendental, a la lógica como una fuerza sistematizadora autónoma; sin embargo, puesto que existe un ocultismo subyacente en la lógica convencional, usarla para naturalizar el alma es un esfuerzo vano e innecesario.

Debido a que recurrir a la teoría lógica es solo el último de una larga serie de esfuerzos por hacer científica a la psicología, consideremos algunos de los intentos históricos que se han realizado para dar a los procesos “psíquicos” una fundación aceptable.

1. *Cuantificación.* La época renacentista del pensamiento científico estableció que el libro de la naturaleza se escribe en el lenguaje de los números; por tanto, la cuantificación se convirtió en un criterio para la ciencia. Kant y Comte, como sabemos, excluyeron definitivamente a la psicología del dominio de las ciencias por su falta de cuantificación; no obstante, Herbart aceptó el reto e insistió en que mientras era cierto que la psicología no podía ser una ciencia experimental, sí podía ser cuantitativa (matemática computable). De acuerdo con ello, Herbart ideó una mecánica de la mente, apoyada en términos numéricos. Esta doctrina fue atractiva y resultó en una serie de ensayos que se fundamentaban con base en que el número era aplicable a los procesos mentales.

La estrategia de la cuantificación del alma no es más que una postura de la tradición espiritualista. No podía ser la piedra angular sobre la cual se fundamentara una ciencia natural. Es suficiente mencionar dos razones: primera, los procedimientos de cuantificación son instrumentos para las operaciones científicas; finalmente deben ser aplicados a las cosas y eventos reales, pero estas cosas y eventos solo se representaron de manera muy remota en el pensamiento de los cuantificadores; y segunda, ellos impusieron sus cuantificaciones sobre los constructos de poderes psíquicos impuestos a los eventos - es decir, a las acciones. Históricamente, se supuso que las cantidades eran un indicador del poder de las ideas y de otras entidades psíquicas. La cuantificación, entonces no ha sido más que un grito de batalla en la lucha por naturalizar el dominio psicológico.

2. *Experimentación.* El carácter auto correctivo de la ciencia se corroboró cuando la cuantificación se convirtió en un criterio insuficiente para naturalizar el alma. No es sorprendente que los psicólogos se impresionaran con el carácter analógico y ficticio de las cuantificaciones de Herbart; sin embargo, una circunstancia más eficaz operó para modificar la noción de las cuantificaciones psíquicas y finalmente desplazar lo psíquico del centro del dominio psicológico: el resurgimiento del hecho de lo que la esencia de la psicología estaba dada por las acciones del organismo en contacto con las cosas.

Pasando sobre los estudios fisiológicos de Weber, relativos a la discriminación visual, táctil y de otras formas, Fechner declaró que no existían barreras para experimentar sobre la mente, y dio origen a una tradición experimental mediante el desarrollo de sus métodos psicofísicos; sin embargo, fue inevitable, que el criterio experimental se aplicase de manera analógica. La fórmula de Fechner y las que establecieron sus seguidores tuvieron que interpretarse como funciones del comportamiento orgánico. El proceso para determinar la impresión y expresión de las emociones simboliza esta experimentación indirecta.

3. *Funcionamiento por medio de paralelos.* Los psicólogos nunca han podido encubrir la debilidad fatal de su criterio experimental. La interrogante que se suscitaba constantemente era como sería posible experimentar sobre procesos mentales, mismos que, por hipótesis y definición, no existen dentro de las coordenadas espaciales. Las investigaciones de Wundt en el laboratorio pusieron en evidencia el hecho de que la experimentación tenía que efectuarse sobre fundamentos paralelísticos. Lo que se observaba y registraba realmente eran los movimientos y cambios fisiológicos y, por supuesto lo “mental” era el centro de interés. La psicología de Fechner se desarrolló en un marco psicofisiológico muy elaborado.

4. *Sistematización analógica*. La creación de las analogías para la naturalización de la psique constituye una etapa significativa en la historia de la psicología. El intento por representar entidades mentales como factores similares en las entidades físicas o naturales corresponde al intento de relacionar los elementos psíquicos con los factores físicos y fisiológicos.

a) *Mecánica psíquica de Herbart*, mencionada en la sección sobre cuantificación. *Vorstellungen o ideas* fueron consideradas análogas a las partículas newtonianas.

b) *Química mental de Wundt*. En su sistema estructural de la psicología, Wundt adopta de J.S. Mill la noción de que los elementos de la mente se asemejan a los átomos químicos; de esto derivó un complejo conjunto de principios para combinar los dos elementos mentales, sensación y emoción, y formar los compuestos mentales, que se correspondían con las moléculas químicas y sustancias complejas.

c) *Funcionamiento psicológico de James*. Para los psicólogos, el desarrollo exitoso de la biología, sobre todo su fase de evolución, constituyó una fuente que estimuló ampliamente la creación de los constructos. De aquí surge el principio teleológico de que lo mental consiste en procesos funcionales que operan para promover los intereses de los organismos biológicos. Las funciones fueron especializadas en instintos y procesos de recuerdo y razonamiento, cada uno de ellos capaz de preservar la vida y promover la movilidad de los organismos.

5. *Operacionismo*. A lo largo de la historia búsqueda de la psicología por una fundamentación científica, no ha habido tendencias a eliminar la doctrina de la psique establecida. Los diversos medios que se adoptaron constituyen solo procesos sustitutivos – en muchos casos, argumentos muy endeble para sobreponerse a las dificultades. Consideremos el caso del criterio operacional que cambió el énfasis de la descripción de las cosas estudiadas a los procesos realizados para estudiarlas. El argumento, al parecer, es que podemos establecer la existencia y la estabilidad de algo mediante la ejecución de cierto tipo de operaciones. Las correlaciones entre fenómenos diversos, solo lo mental y lo físico o fisiológico, se justificaron con base que un estímulo podía aplicarse a un organismo y se observarían ciertos resultados. Se supuso, entonces, que los procesos o funciones psicológicos podían establecerse mediante operaciones; por ejemplo, la inteligencia podía definirse como los resultados de prueba; la sensación, como aquello que se establece mediante registro. Se supuso que estas construcciones arbitrarias eran ejemplos de definición operacional (eran realmente verbales).

6. *Análisis lingüístico o semántico*. En el siglo XX se desarrolló un criterio diferente para establecer la psicología como una ciencia, contrario a los antecedentes de la filosofía simbólica. El procedimiento es de traducción; se declaró que las dificultades históricas con lo mental se eliminarían al traducir las descripciones psíquicas a términos físicos; la suposición es, desde luego que la conducta es observable. Sobre esto, se hacen dos afirmaciones: a) el observador dice que X está atravesando por una experiencia psíquica, y b) que X está actuando de determinada manera. Todas las afirmaciones psíquicas se traducen o igualan con operaciones físicas.

7. *Deductivismo*. Una técnica sustitutiva similar consiste en construir un sistema psicológico deductivo. Siguiendo los modelos geométricos y lógico-simbólicos, los psicólogos, los psicólogos empieza a igualar la compleja empresa de la investigación con el proceso del establecimiento de afirmaciones; comienzan con oraciones que se refieren a indefinibles, y luego avanzan a otras oraciones concernientes a hipótesis y teorías. Con este sistema circular, se supone que se alcanza la precisión y la certeza científica. Los proponentes de tales sistemas reconocen su incongruencia con la conducta psicológica existente y ofrecen las siguientes sugerencias para mejorarlas:

primera, los sistematizadores igualan las inferencias fijas y circulares de los sistemas formales con los procesos predictivos, y segunda, proponen que las oraciones del sistema se modifiquen constantemente con base a su ajuste a los eventos conductuales. En el mejor de los casos, los deductivistas confunden las oraciones descriptivas con las cosas descritas. Los sistemas deductivos, al igual que todos los sistemas, son constructos; su valor radica en el empleo particular que se les dé en la actividad científica, así como en lo conveniente que resulte su utilización para un propósito científico.

Estos diversos criterios para el establecimiento de la psicología como ciencia revelan de inmediato la influencia de la filosofía trascendental. Esto es cierto tanto cuando los psicólogos han creído que los criterios cuantitativo y experimental se apartan de la filosofía, como cuando, en el caso del análisis lingüístico y el deductivismo, reconocen la ayuda de la filosofía. Un análisis detallado de las actividades lógicas y filosóficas ayudaran a clasificar su valor en la investigación y construcción de sistemas psicológicos.

LA PSICOLOGIA INTERCONDUCTUAL EN CONTRAPOSICION A LA FILOSOFIA Y LOGICA TRASCENDENTAL

Cuando los psicólogos se propusieron la filosofía, asumieron correctamente que si su disciplina iba a prosperar científicamente tenía que unirse a los eventos y apartarse de principios trascendentales.

El estado actual de la psicología con respecto la lógica de la ciencia no considera el hecho de que la lógica de la ciencia convencional en sí misma es influenciada por los principios dualistas, de los que el científico desea escapar. Esto es no darse cuenta de que un nuevo tipo lógica y filosofía debe basarse en un tipo de psicología totalmente libre de círculo vicioso que surgió cuando los pensadores de la Europa occidental establecieron doctrinas trascendentales. Así, mientras se desarrolla la filosofía no solo reflejo sus tradiciones culturales, sino que también propicio el ambiente para la psicología espiritualista. Esta última, a su vez, se convirtió en el medio para justificar las instituciones metafísicas y trascendentales.

Podemos evitar este círculo tradicional si tomamos como base un fundamento interconductual. Esto significa alejarnos de las tradiciones culturales. Antes de que delineemos el punto de vista interconductual de la lógica y la filosofía, analizaremos el desarrollo de la epistemología tradicional.

LA EPISTEMOLOGIA Y LA CIENCIA

Como la tecnología avanza de acuerdo con la compleja evolución de la civilización moderna, la metodología científica se convirtió en el campo de estudio interminable, al igual que las ciencias especializadas, como la astronomía y la mecánica. Como todos los historiadores de la ciencia, señalan la geometría y sus aplicaciones desempeñaron un papel central en los estudios metodológicos.

Sin embargo, desde sus inicios, los metodólogos se apartaron de las cosas observadas, descritas y explicadas, para abocarse de inmediato al estudio de los problemas de la mente y la materia.

La epistemología tradicional no se interesó por desarrollar teorías y leyes acerca de las cosas y los eventos encontrados, sino que se centró en cuestiones acerca de cómo lograr la certeza, como integrar las apariencias con la realidad subyacente. Preguntas legítimas, como la validez relativa de teorías rivales, lo adecuado de las hipótesis o la necesidad de calibrar y corregir instrumentos para evitar la distorsión, se combinaron con cuestiones espurias acerca de la realidad.

Sobre el simple hecho de que la acción de conocer es diferente de las cosas conocidas, los epistemólogos erigieron una estructura gigantesca. Innumerables sistemas fisiológicos se establecieron para interrelacionar los estados y fuerzas psíquicos con las cosas que le correspondían. Las cosas se redujeron a fuerzas que despertaban estados mentales en la *mente* del observador o se identificaron por completo con los estados mentales. En el primer caso se enfatizaba la importancia de la mente; en el último, el énfasis se colocaba en las cosas *experimentadas*. Los metodólogos nunca consideraron que la conducta de conocer pertenecía al mismo marco espaciotemporal (naturalista) al que pertenecían las cosas que provocaban esta conducta.

La evolución de la epistemología simbolizó el papel expansivo de los individuos en el desarrollo de las sociedades europeas. Se suscitaron problemas con respecto a la naturaleza e importancia de las personas en general. El desarrollo de los sentimientos democráticos, y rechazo al derecho divino de los reyes, fueron acompañados por la sumersión de las cosas naturales en la filosofía. A las personas y a sus conductas no se les trató de manera natural, sino que se les describió en los términos dictados por el dualismo prevaleciente. La epistemología tradicional se interesa por las esencias psíquicas, y no por la interacción de las personas con los objetos.

La epistemología tradicional es dominada a tal extremo por las instituciones trascendentales que los problemas de instrumentación, de operaciones y de interrelacionales de eventos, fueron cambiados por especulaciones no naturalistas acerca de las relaciones entre espíritu y materia. Para nuestros propósitos, solo necesitamos un bosquejo del desarrollo de la epistemología en cuanto este nos conduce al *realismo*, *positivo* y *conceptualismo* (lingüismo) actuales.

Ya hemos considerado la influencia tradicional que dividió las cosas en cualidades mentales por un lado y propiedades extensivas, por el otro. Ahora, cuando el problema del conocimiento se desarrolló, la pregunta que surgió fue como si las cosas no se habían disipado totalmente en estados mentales. Como veremos, la independencia de las cosas fue definitivamente mejor resguardada por los pensadores que tendieron a aceptar una mente unificada, más que constituida por partículas o átomos.

Conocimiento y mente integral. En general, los que creían en una mente integral sostuvieron que el conocimiento estaba constituido por poderes ejercidos sobre cualidades y entidades extensivas; formularon un paralelismo estrecho entre dos clases de esencias totalmente diferentes. Algunos de ellos son Leibniz y Berkeley.

a) *Leibniz.* Como representante más sobresaliente de la creencia continental en la mente unificada, Leibniz planteó una marcada diferenciación entre conocimiento y existencia, quiso vincularlos a través de algún tipo de armonía preestablecida. Racionalista como era, concibió al conocimiento como un a revelación de la existencia; glorificó los procesos del mismo, al extremo de decir que proporcionan las bases de la realidad objetiva y absoluta; por tanto, para él, lo “trascendental” anquilaba en última instancia a la naturaleza.

b) *Locke*. Mientras se adhería a la noción de la mente o alma unificada, Locke estimo esta entidad como principalmente pasiva en la operación. Como experiencia lista en extremo, afirmo que las cosas poseen el poder de instigar las ideas de la mente. Todo el conocimiento que existe en forma de ideas era estimulado por otras entidades desconocidas. A los investigadores de las ideas se les considero como una realidad, mientras que el conocimiento era una aproximación muy sutil de la realidad que carecía de demostración y certeza. Locke considero al conocimiento por investigación como un tributo pagado por los descubrimientos y leyes de la ciencia. Supuso que las esencias, externas poseían tres tipos de poderes : a) poder para influir en otras esencias, como en una relación casual tradicional (tales fuerzas podían considerarse independientes del conocimiento, pues constituían en sí mismas las propiedades inherentes de las cosas), b) para poder producir efectos, como suavidad (el fuego suaviza la cera), pensantes o aceleración en las cosas que eran conocidas por la mente, y c) para poder producir cualidades en la mente, como miedo, color, ruido y gusto. Por supuesto, estas propiedades eran relativas a/y dependientes de la mente.

c) *Berkeley*. Este pensador mostro a que extremos tan fantásticos podría llevarnos la idea del alma unitaria. Temeroso de que la creciente confianza del hombre en las teorías científicas sobre la interacción de las partículas y otros sucesos mecánicos resultaría en una intromisión flagrante de la ciencia sobre el dominio espiritual. Berkeley redujo toda realidad a apariencias sensitivas, esto es, a propiedades de la mente. Para combatir la actitud pernee de que las entidades espirituales eran frágiles y el conocimiento individual precario, recurrió a las garantías que brindaba la mente universal de Dios.

Conocimiento y mente atómica (Hume). A pesar de que Hume no fue en ningún sentido un científico técnico, el tubo plena confianza en el atomismo newtoniano. Pero como espiritualista empírico transformo los crepúsculos y otras realidades en átomos psíquicos. Igualo la sensación o la apariencia con el conocimiento y la existencia de la realidad; adopto de tal forma la visión corpuscular que dijo que descartaba de manera definitiva cualquier mente o alma unitaria. El conocimiento concebido como las colocaciones de los átomos mentales se sostiene a sí mismo sin necesidad de apoyo externo. Un hecho importante para la historia de la ciencia es que la epistemología de Hume sentó las bases para la doctrina del positivismo que ha desempeñado un papel fundamental en el pensamiento científico contemporáneo.

Epistemología sintética de Kant. Indudablemente, la mejor entre muchas posibles interpretaciones sobre la importancia de Kant en la tradición epistemológica, es aquella que considera que este combino los puntos de vista de quienes pusieron énfasis en la apariencia y conocimiento con los de aquellos que hacían hincapié en la razón y el orden objetivo. Como todo buen newtoniano, se impresiono con los logros de la ciencia; con sus formulaciones sobre precisión y leyes verificables, pero no pudo escapar más que Newton de las instituciones dualistas. Más aun para Kant los empiristas habían demostrado de manera concluyente que las partículas mentales (sensaciones) eran la base de la experiencia. En consecuencia, procedió a construir una teoría del conocimiento que unió al sensacionismo de los de los empiristas con las poderosas fuerzas del alma de los racionalistas esperando de este modo hacer justicia tanto a la *realidad objetiva* independiente, como a su contraparte, los *procesos del conocimiento*.

La maquinaria epistemológica de Kant es bien conocida para que requiera de una exposición elaborada. Más interesante aun es que un constructo completamente transcendental prevaleció durante este periodo. Kant afirmo que el conocimiento comienza con la experiencia, con la intuición engendrada en la mente por cosas que son en sí mismas, incognoscibles; sin embargo, a pesar de que las cosas en si mismas pudieran brindar estabilidad y veracidad a las cosas objetivas

independientes en el dominio del conocimiento, Kant insistió en que aquellas no proporcionaban las bases de la ley y la certeza. Fue perseguido por la necesidad de principios a priori. Encontró en el alma tradicional la fuente de los principios. Encontró en el alma tradicional la fuente de los principios absolutos - *su unidad transcendental de apercepción*. Este constructo medieval fue la base para la revolución de Copérnico, es decir, que el científico es quien da leyes a la naturaleza. Específicamente, todos los principios matemáticos, como espacio y tiempo, están arraigados en las propiedades intuitivas de la mente, mientras que los principios del conocimiento – causa, efecto, cualidad, cantidad, etc., -son categorías a las que las sensaciones intuitivas se deben conformar.

Aun cuando los matemáticos muestran invariablemente se descontento por el método kantiano para el establecimiento de lo absoluto de la geometría euclidiana y el algebra y aritmética tradicionales, esto no disminuye su influencia sobre los que escriben en la actualidad acerca del método científico. En lo que concierne a la psicología, epistemología kantiana, reforzada por las adaptaciones neurológicas de Johannes Müller y Helmholtz, es el modelo básico en el manejo de los problemas perceptuales. La única diferencia es que las propiedades absolutas y a priori de la *mente* se han convertido en atributos del *cerebro*.

INVARIANCIA CULTURAL Y TRANSFORMACION DOCTRINAL

Cuando las ideas absolutistas de Kant con respecto a la naturaleza de las relaciones matemáticas se vivieron abajo por los avances en la geometría no euclidiana, también desapareció el problema de la relación entre algún tipo de absolutismo y los procesos de la ciencia y el conocimiento. Pronto fue obvio que los sistemas matemáticos se construyeron en forma independiente de los procesos absolutos de la mente o de una habilidad para penetrar en las relaciones, absolutas en un mundo externo. De aquí en adelante los problemas epistemológicos se dirigieron hacia los procesos de comprobación y verificación.

En el campo de las matemáticas ha ocurrido una transformación enorme de las formas de pensamiento. Podemos decir que ahora prevalece la idea de la postulación. La labor del matemático es construir sistemas, basándose en las relaciones seleccionadas; de igual forma, es obvio que la ciencia experimental se encuentra bastante alejada de problemas de realidad o de la síntesis mental de los objetos como preceptos; sin embargo, a pesar de que estos remanentes de la epistemología y la ontología tradicionales se han proscrito, todavía persisten viejas tradiciones. Debido a que la ciencia se integra de manera inevitable con otros aspectos culturales, los constructos espiritualistas se siguen imponiendo a los procedimientos científicos. Examínese la literatura científica; abunda en discusiones sobre fenomenología y realidad. Aun cuando la ciencia es una empresa inventada y alimentada por personas, en general aun está estructurada sobre modelos metafísicos tradicionales. Algunos autores perciben a las ideas y otras reacciones como idénticas a las cosas conocidas; otros subrayan la importancia del conocimiento, el cual puede o no estar vinculado con una realidad externa desconocida.

Como en el caso de la geometría, la postura tradicional era que la lógica es una disciplina única, exclusiva, irreal y absoluta; pero, diferencia de la situación geométrica, el punto de vista erróneo de la lógica aun se mantiene. Para el psicólogo lo significativo acerca de lo absoluto y universal de la lógica es su base en constructos falsos en relación con la mente y sus leyes operacionales, a saber, que el pensamiento y sus resultados constituyen procesos fijos e invariantes.

Todo aquel que este orientado hacia los actuales aspectos de operación y postulación de la ciencia puede concluir con facilidad que la lógica es una actividad para diseñar sistemas; por ende, estos últimos son producto de actividades particulares y dependen de las cosas con las cuales se trabajan y los postulados sistematizados adoptados.

Los sistemas silogísticos y de lógica formal no solo un tipo de actividad sistematizan te. Desafortunadamente, el termino lógica se confirma de manera convencional a tales sistemas, sin embargo, existe la posibilidad de hacer un número infinito de sistemas solo necesitamos observar la continuidad de la organización de los objetos y eventos, así como la continuidad en las afirmaciones y proposiciones. Con esta base podemos tener una lógica de afirmaciones interrelacionadas de números, relaciones de cada variedad y de la conducta humana o cualquier cualidad o cantidad de los objetos.

No negamos que algunos sistemas sean relativamente absolutos o universales. Si **a** implica **b** y **b** implica **c**, es absolutamente obvio que a implica c siempre que se mantenga la relación formal de estos términos de acuerdo con algún convenio adoptado. Tales sistemas son, en cierta forma, universales.

De estos absolutos y universales localizados, se extrapolan ilimitados sistemas absolutos y universales. El prototipo es la creación de las relaciones geométricas absolutas y universales en el sistema euclidiano que perduro hasta el siglo XX.

Con la base en la psicología interconductual, es inútil considerar las ideas de la lógica universal y absoluta.² Desde el punto de vista interconductual, es imperativo considerar: a) la conducta del constructor del sistema y b) la influencia de su historia interconductual y el ambiente institucional sobre el producto de su trabajo.

CAPITULO 3

LA CIENCIA Y EL CONTINUO INTERCONDUCTUAL

LA CIENCIA EN CONTINUIDAD CON OTRA ACTIVIDADES HUMANAS

La ciencia constituye una empresa para la búsqueda de estructura, operación e interrelación de las cosas y eventos; por tanto, la actividad científica está relacionada directamente con todas las demás actividades humanas.

Así, cada mérito y logro del trabajo científico, sus descubrimientos, sus leyes, su capacidad para aplicar resultados y comprobar eventos, proviene del hecho de que la ciencia es una forma particular de interconducción.

Las observaciones, manipulaciones y cálculos científicos, junto con todos los demás tipos de interacción con las cosas, descansan en un único continuo interconductor.

Al mismo tiempo que concedemos esta continuidad, debemos agregar que la ciencia posee características que la hacen única. Basta señalar que las metas y motivos de los científicos son básicamente diferentes del interés común de quienes laboran en los dominios del comercio, la política o la magia.

La actividad científica implica un interés abierto por la naturaleza y la operación de los eventos.

Sin embargo, notemos que la continuidad de la interconducción no es siempre favorable para la ciencia. También implica peligro y dificultad, pues la ciencia ha sido influida frecuentemente por aspectos no científicos. Por tal motivo, una de las principales tareas del científico es evitar contaminar sus investigaciones con actitudes tradicionales o con consideraciones originadas en áreas adyacentes de la vida cultural. Estudiaremos este tema posteriormente; primero daremos una mirada a la evolución de la ciencia desde las formas más simples de interconducción.

EVOLUCION DE LA INTERCONDUCTA CIENTIFICA

Las ciencias emergen como especialización del dominio interconductor general. Constituyen evoluciones de los contactos ordinarios con los objetos y eventos; su finalidad es comprender de manera eficaz las cosas y eventos con que interactúa. Las ciencias nunca se expanden a las

proporciones cósmicas de las filosofías universales: permanecen en la búsqueda de aspectos concretos. No se diseñaron para obtener beneficios privados o públicos.

Obviamente, las empresas científicas tienen estrechas relaciones con la interconductor tecnológica. Lo que en una etapa es tecnología, puede ser ciencia en otra, y viceversa. Al igual que la ciencia, tecnología consiste de manipulaciones precisas, pero su meta es realizar una adaptación práctica momentánea o una mejora pecuniaria. Aun así dibujaremos una línea bien definida entre ingenieros y vendedores, los intereses tecnológicos y prácticos no alcanzarán los objetivos científicos.

La interconductor tecnológica crece del interés reflexivo de la empresa científico. En tanto que esta permanece dentro de órbita de la práctica, mientras la ciencia se dirige hacia la teoría, hacia la sistematización e interrelación de los eventos y sus factores componentes por medio por medio de su interpretación y explicación. Aun cuando las empresa científicas se extienden a construcciones remotas, a las últimas regiones del espacio astronómico y dentro de los recodos más profundos de las cosas más pequeñas, esta siempre dirigida por reglas establecidas en diversas épocas de la historia interconductor. El cultivo del conocimiento para su propio beneficio representa una institución definitiva

La ciencia está en constante cambio y desarrollo desde que se constituyó como cierta forma de empresa; de aquí las diferentes variaciones en los detalles de las formas específicas. Pueden decirse que cada una posee una evolución única, fundamental. A esto le llamamos cursos de las ciencias.

CURSO INTERCONDUCTUAL DE LA CIENCIA

Etapa del evento autónomo. Aun cuando el científico se intercomporta con artefactos complejos, como cuando estudia los componentes químicos sintéticos o la iluminación artificial, esta solo a poca distancia de los eventos autónomos. Ningún químico, a pesar de sus logros de combinación o de transformación, ha creado algún elemento químico, y ningún físico ha fabricado un solo ergio de energía.

Si aceptamos que las ciencias se han desarrollado en periodos históricos específicos, entonces debemos considerar los eventos que han existido antes de que el hombre tuviese un primer conocimiento. Los contactos científicos originales con las cosas son actos de descubrimientos; pero si partimos del punto en que los objetivos y eventos existen antes de que el hombre entre en contacto con ellos, en ambos casos iríamos en contra del continuo interconductor; descubriríamos una serie de operaciones sobre las cosas. Estas operaciones consisten en: a) mayores o menores transformaciones de los objetos, b) actos no manipulativos de observación y descripción.

Etapa pre científica. En esta etapa, el individuo se halla en contacto con una gran variedad de cosas y eventos en un nivel simple y superficial. Así como suponemos que hay eras de evolución que resultan de la forma y condición de la tierra como planeta, al igual de modo suponemos que los organismos se desarrollan como una combinación compleja y una especialización de forma y acción. La evolución del animal humano y de sus utensilios consiste en una acumulación progresiva de aspectos culturales; incluso sus sutiles complejos ajustes de lenguaje son continuos en todos los aspectos con las evoluciones inorgánicas y orgánicas.

Ahora consideremos las miradas de artículos evolucionados en relación con cualquier hecho interconductual. Cuando el que observa un evento se refiere a las propiedades originales de las cosas, puede hacerlo solo con una base en su intercomportamiento con tales cosas. En otras palabras, ninguna afirmación ocurre fuera de una situación en la cual los objetos y eventos estimulantes están copresentes con el organismo respondiente. Incluso la afirmación más falsa es, por lo menos, una referencia o alguna cosa actual; si la cosa particular es referida a algo que no tiene existencia propia, la afirmación se hará con base en objetos analógicamente relacionados (las sirenas son como doncellas con colas semejantes a la de los peces).

Una ilustración clara de cómo el contacto con las cosas actuales puede resultar una transformación lingüística de los objetos es la diferencia establecida entre las piedras, lombrices y humanos. En vez de referirnos a estas cosas como continuas de carácter y desarrollo, a los animales se les llama orgánicos dotados de principios "vitales" y "psíquicos" que se suponen no reside en las cosas inorgánicas. Estas afirmaciones creativas son producto de una evolución larga y tortuosa. Un engaño convencional de nuestra civilización es ubicar en las personas llamadas primitivas la tendencia a atribuir a las cosas inorgánicas principios vitales y psíquicos. ¡Realmente, la gente primitiva no ejecutaba tales poderes lingüísticos creativos, cosa que los científicos modernos sí hacen!

Etapa protocientífica. Analizaremos ahora el momento en que la civilización empieza a ser más complicada. Los grupos de organismos humanos han acumulado una compleja masa de artículos que son factores importantes en su economía doméstica; también han diseñado numerosas técnicas para mejorar su existencia. Este aspecto de evolución cultural puede concebirse como tecnológico, se desarrollan profusamente los instrumentos para desempeñar los oficios de la vida. Las manipulaciones que realizan los organismos para alcanzar metas económicas y sociales se llevan a cabo ahora con palancas, ruedas y otros accesorios.

La etapa tecnológica busca referencias y descripciones de las cosas, y esto propicia a su vez la invención y la construcción; por ejemplo, la comunicación demanda de instrucciones verbales complicadas mucho más distantes de los objetos y situaciones originales que las empleadas en la etapa anterior.

Etapa científica. La siguiente fase de nuestro continuo varía dentro de un área muy amplia, alcanzando su apogeo con símbolos y fórmulas altamente complicadas, que están demasiado alejadas de las situaciones originales a las cuales se refieren. La pregunta que se suscita de inmediato es si hay algo más que la remota analogía entre fórmulas y eventos originales. Mach pregunta: ¿qué tienen que ver los cuadrados inversos con los cuerpos que caen? Una consideración de la evolución que señalamos indica que la conducta más abstrusa en la

formación de eventos no muestra un rompimiento en la continuidad de los contactos con esos eventos.

TIPOS DE INTERCONDUCTA CIENTÍFICA

Ahora, en un nivel observacional, es obvio que la operación científica consiste en la interconductor de un trabajador con los eventos. Sin embargo, las tradiciones culturales están tan arraigadas que algunas veces se interpreta que el trabajo científico se ocupa solo de las manifestaciones (en física, lecturas de cuadrantes; psicología, reportes verbales) o, lo que es peor, de constructos, que no tienen correspondencia con ellas; sin embargo, puede ser útil de indicar como procedimiento primario del científico ilustra el principio interconductor.

1. Investigación referente a la existencia de un evento. El famoso experimento de Michelson-Morley ilustra una de los tipos fundamentales de interconductor científica para indagar la existencia de un evento. La pregunta fue: ¿existe el éter? Maxwell razono que las formas electrostáticas y electrocinéticas de energía que se observaron cuando actuaban las fuerzas eléctricas y magnéticas deberían localizarse no solo en cuerpos electrificados o magnetizados, sino también en el espacio que las circundaba; por tanto, supuso que existía un medio capaz de convertirse en receptáculo de las dos formas de energía.

No nos interesamos aquí por la contestación a la pregunta. Si el experimento de Michelson-Morley demuestra o no que Maxwell, entre otros, concibió de éter de manera arbitraria con base a ejecuciones matemáticas, el hecho significativo es que dos experimentadores comenzaron con los eventos observables, lo que les condujo a suponer la existencia de otro evento

Un ejemplo similar es la investigación de Hertz para demostrar la existencia de ondas electromagnéticas predichas por la ecuación de Maxwell.³ En este caso, por supuesto, no solo se estableció la existencia de un evento, sino que se convirtió este en el origen de la radiotelefonía y la radiodifusión. Todo esto se origino en la interconductor de Ampere, Faraday y Fresnel con los eventos eléctricos y luminosos.

2. Investigaciones sobre la naturaleza de los eventos. Cuando el científico investiga en la naturaleza la existencia de los eventos, particularmente obvia la actividad interconductor. La primera que formula es que clase de propiedades están implicadas. Mientras Newton se refería al carácter rectilíneo de la propagación de la luz como una base firme para darle un estructura corpuscular, Huygens se apoyo en las observaciones sobre reflexión y refracción, para describir la luz como la vibración de un éter difusamente lumínico.

Se estableció la existencia de los rayos cósmicos mucho antes de que se les caracterizaran como cuantas lumínicos (fotones) o como flujos de partículas. Es hasta diez o más años desde de que

McLennan y Rutherford las descubrieron y de que otros realizaron las complicada operaciones de Bothe, Kolhorster, Comptom, Millikan, Rossi y otros, cuando adquieren una amplitud considerable.

La patología del cáncer ofreced un ejemplo impresionante de la preocupación compleja de los científicos por los eventos en sus intentos determinar su naturaleza. Considerando que los anales de la ciencia están repletos de tales ejemplos, es notable que aun persista un vacío entre la ciencia y el mundo de los eventos naturales, a pesar de que, como, la física, a veces resulta difícil observar la conexión.

3. Interconducta con operaciones. Que las propiedades y operaciones no sean mutuamente exclusivas tienen un apoyo considerable en el problema interconductual. Todos los científicos saben que la identidad de un evento se determina al observar su actividad. Si el observador opera sobre las cualidades, dimensiones o movimientos de una cosa o sistema, esta intercomportándose de alguna manera con la cosa o el sistema.

Muchas investigaciones, no solo en el campo de la biología, sino también en el de la física, tienen que ver con la génesis y curso de los eventos. Naturalmente, de las ciencias biológicas y sociales presentan un amplio campo para observaciones genéticas y de desarrollo, pero, sin duda, los problemas de la mecánica celeste y terrestre, ya sea clásica o relativa, se refieren más o menos a la forma en que operan los cuerpos observados. La ciencia del calor y la termodinámica en general pueden considerarse como todo un conjunto de construcciones que se refieren a las operaciones observadas e inferidas de los eventos; asimismo, los estudios en la mecánica cuántica son actividades que se refieren a operaciones. La historia de la ciencia está repleta de registros de interconducta del hombre con los patrones de operación de las cosas o eventos, y especialmente de esos descubrimientos más o menos inadvertidos (anilinas colorantes, rayos cósmicos, radiactividad), para no dejar duda de la validez de la fórmula de interacción.

4. Investigación referente a las interrelaciones específicas de los eventos. Gran parte de la investigación científica se ha diseñado para descubrir las interrelaciones entre los sucesos observados. Son ejemplos obvios todas aquellas situaciones en las que buscamos las condiciones que influyen en el carácter de objetos y eventos. Hoy, cuando la causación significa la interrelación de factores en un evento-complejo, primero encontramos el científico indaga los aspectos que constituyen el evento-complejo y después investiga la influencia relativa que ejerce cada factor sobre los otros.

Si consideramos que todas las formas de trabajo científico están interrelacionadas una con otra, así como cada clase de contacto que las personas hacen con las cosas, es evidente que las operaciones científicas son formas de interconducta, incluso cuando el científico esta interactuando no con eventos, sino con construcciones. En el último caso, manipula palabras, símbolos o proposiciones, en vez de objetos independientes.

5. *Interconducta con relaciones.* Numerosas generaciones de pensadores han tenido dificultad para dar cuenta de los objetos estímulo. Algunos han establecido como criterio de objetividad el que se vean y sean tangibles; otros rápidamente adjudican a la energía o vibración una realidad independiente. La postura interconductual nos da un criterio científico preciso de objetividad. Si interactuamos con algo, ya sea por su ligero impacto en nosotros, con o sin consecuencias entre las cosas, sin haber participado en ello, todos estos eventos son objetos para nosotros. La alternativa obvia, pero infundada, es crear verbalmente lo que pensamos que existe. Por desgracia, un organismo parlante tiene un poder limitado para crear tales cosas. Se afirma que dichos artefactos son subsistentes, pero que no existen. El contacto con las cosas reales establece las bases para elaborar analogías y similitudes mediante conducta verbal o gráfica. Las cosas originales pueden convertirse en estímulos. Por supuesto, podemos considerar a las construcciones puramente analógicas como objetos estímulo, pero nunca debemos confundirlas con los originales existentes. El contacto con los eventos originales puede consistir solo de manipulaciones y observaciones directas.

Todo esto es apropósito de nuestra interconducta con las relaciones. Las relaciones son pensamientos existentes que primero debemos descubrir para poder interactuar con ellas. Interactuar con las relaciones entre los objetos tangibles no nos causa problemas. Descubrimos con facilidad que las masas o partículas se atraen una a otra en relación directa con sus masas, e inversamente proporcional al cuadrado de las distancias entre sí; empero, se presentan mayores problemas cuando nos intercomportamos con relaciones de mayor abstracción. Analicemos la famosa pregunta: ¿existe un número que nos indique el número de dígitos en el número π , en el cual para la primera vez, la secuencia 0123456789 comienza en la representación decimal de π ?, o consideremos el último teorema de Fermat: no existe un número $n > 2$ que satisfaga la ecuación $X^n + Y^n = Z^n$, cuando X, Y, Z no sean iguales a 0. La existencia de tales relaciones es determinada precisamente por el hecho de que podemos o no interactuar con ellas de manera directa o indirecta. Así como descubrimos que algunos compuestos químicos inferidos no existen realmente, en igual forma podemos intercomportarnos utilizando objetos estímulo sustitutos con ciertas relaciones para llegar a la conclusión de que no existen tales relaciones.

RIESGOS INTERCONDUCTUALES PARA LA CIENCIA

Analicemos de nuevo los efectos indeseables de los impactos culturales sobre la ciencia. Puesto que las investigaciones científicas están en continuidad de la economía, la industria, la mitología y otras formas de interconducta, estas pueden verse afectadas adversamente por ellas. Los científicos y sus operaciones ocupan la zona intermedia de dos enormes áreas colindantes. En una de ellas está el importante continuo de los eventos naturales; en otra, la masa de las instituciones culturales que influyen en las hipótesis, procedimientos e interpretaciones del investigador. El progreso científico demanda, además de las mejoras en las técnicas observacionales y en los contactos con los eventos, y el control de: a) las suposiciones culturales, y b) las tradiciones escolares especiales. Para librarse del absolutismo de las suposiciones euclidianas, el geómetra se sobre camino al frente. Al separarse espacio y tiempo absoluto y disparejo, al rechazar el irrevocable concepto como continuidad, causalidad directa, propiedades

innatas y principios internos, el físico penetra a un nuevo camino de logros; y el biólogo puede muy bien trazar su futuro pleno de éxito con el derrocamiento de formas perenes y principios vitalistas. Psicólogos pueden anticipar un progreso similar cuando todos ellos abandonen su creencia en el dualismo trascendental y en las potencias del cerebro.

Escapar de las ideas e instituciones tradicionales estorbosas no es un objetivo nuevo. Infinidad de pensadores han reconocido esta necesidad. Con frecuencia, como en el caso de Comte, se ha sugerido que una evolución general de la humanidad, y su cultura por si misma traerá los progresos deseados. Siguiendo a Turgot y Saint Simón, Comte. Popularizó su ley de tres etapas: la teológica, la metafísica y la positivista. Como lo mostraron más tarde los eventos, la ley de Comte no fue más que una formulación ingeniosa de las actitudes convencionales. A pesar de su atractivo, posee un escaso valor positivo de no ser por la comprensión de que las suposiciones culturales mantienen atados a los pensadores

Si los científicos están evitando que los objetos y eventos sean cubiertos por propiedades derivadas de las fuentes culturales, deben escapar de la difusa filosofía general, para abocarse a las actividades de investigación específica y a interconductas altamente particularizadas. Son precisamente estos contactos únicos los que constituyen la historia de las ciencias; por ejemplo, la historia de la astronomía registra lo que los organismos humanos hicieron con las estrellas, planetas, cometas; como las descubrieron y clasificaron, estimaron sus medidas y componentes, y relacionaron cada una con las demás. Asimismo, la historia de la física y la química recaba los contactos sucesivos de las personas con el ámbar, el agua, la sal, los cambios de temperatura y las miradas de movimientos e impactos de los objetos orgánicos e inorgánicos interactuantes.

COMO INFLUYEN EN LA CIENCIA LOS PROCESOS INTERCONDUCTUALES

Las influencias manifiestan sobre el científico, las cuales pueden controlarse moderadamente cuando se afecta la rutina de las operaciones de investigación, deben diferenciarse de aquellas de que manera sutil y encubierta influyen en el científico. Entre las influencias manifiestan están los convencionalismos y prejuicios que operan para menospreciar ciertos problemas; por ejemplo, la preferencia exagerada por los estudios médicos y el favorecer las investigaciones físicas y químicas pueden resultar en una situación científica desviada, debida al rechazo de la investigación social y humanista; no obstante, el daño hecho es, después de todo, poco considerable y temporal.

Los efectos realmente nocivos sobre las investigaciones científicas son ejercicios principalmente por las instituciones ideológicas. Estos operan en forma acumulativa como filosofía folklórica (demosofía) al controlar las suposiciones fundamentalmente que estructuran las siguientes series ascendentes: a) postulados científicos b) metapostulados metasistemáticos, y c) la lógica y filosofía de la ciencia.

Las influencias culturales han ejercido su efecto más poderoso sobre las operaciones de construcción del científico. Siempre que los eventos interconductuales incluyan un individuo que hable y registre, habrá una oportunidad de distorsión. Los eventos que ocurren independientemente de observadores y registradores consisten de la copresencia de una serie de factores en un marco de referencia espaciotemporal particular; por ejemplo, infinidad, de incendios debieron consumir innumerables bosques y oxidar metales, antes de que existieran alguien que observara, describiera o registrara estos eventos, cuando aparecieron los observadores se sostuvo que los cuerpos incendiados dejaban una sustancia ardiente, a que le llamaron flogisto. Los errores se multiplican: las equivocaciones de las descripciones e interpretaciones falsas se agravan cuando la acción secundaria de referirse a /o describir eventos, es confundida con los eventos originales. Así, estos últimos son recubiertos con informes imprecisos, con exageraciones que están suministrándoles características no garantizables. El caso extremo es falsear completamente lo sucedido; la presencia de un observador produce confusión y falsificación si falla en la descripción de eventos, al no utilizar términos de medición o cálculo.

LAS IMPLICACIONES CIENTIFICAS DE LA CONTINUIDAD INTERCONDUCTUAL

Innumerables ventajas para investigaciones científicas resultan cuando el científico mantiene su labor dentro del continuo interconductual.

Enumeramos a continuación tres consecuencias de la construcción que son sobresalientes.

1. Los constructos se derivan de los eventos. Ninguna empresa científica será exitosa, a menos que el trabajador derive sus constructos de los contactos con los eventos; solo entonces sus constructos serán válidos y confiables. Y control y predicción de los eventos seguirá siendo una esperanza vana, a menos que las proposiciones descriptivas e interpretativas se erijan en base a los contactos con estos eventos.

Con esto nos negamos que una cadena larga puede conectar las construcciones finales con los eventos originales; no obstante, la cadena debe ser continua. Construir significa interconducta, primero con los eventos, y después quizá calcular o buscar un modelo adecuado; sin embargo, siempre tenemos que volver a referirnos a los eventos; además, no estamos pasando por alto la frecuente necesidad de extrapolar de contactos previos cuando la interconducta actual con los eventos presenta dificultades observacionales. Obviamente, la ignorancia es un factor básico en las situaciones científicas y no puede desaparecer, a menos que se promuevan más contactos. Los constructos derivados de la invención privada o del tesoro público de supersticiones aceptadas no son parte de la empresa científica.

2. El continuo interconductual obvia las dicotomías. Ningún ítem en el vasto continuo de los acontecimientos y nuestros contactos con ellos han garantizado alguna de las grandiosas dicotomías infligidas sobre la ciencia. Ciertamente, esto se implica a la dicotomía-no espacial. Las entidades espiritualistas son constructos establecidos bajo auspicios ajenos a la ciencia. ¿Qué son las "almas" y sus propiedades de simplicidad y perpetuidad, si no receptáculos

transparentes en las cuales se almacenan las recompensas por las indignidades sufridas y privaciones toleradas? En general, las “almas” como instrumento para alcanzar lo indisponible y lo imposible.

Observar las condiciones bajo las cuales se desarrollo el dualismo histórico hace fácil diferenciar entre ideas derivadas de los eventos e ideas de trascendencia impuestas a los eventos; por ejemplo, al estudiar a Descartes y su época, nos damos cuenta de que el planteo la noción de los mundos, e incidentalmente vemos esta dicotomía promueve estudios dedicados a las cosas extensas. Mientras esto fue una ventaja leve, ya que la ciencia continuaba siendo simple, la dicotomía demostró ser un error serio cuando la ciencia comenzó a interesarse por eventos completos.

3. *El continuo interconductual obvia el problema de la realidad.* Como hemos visto, la manifestación verbal de una dualidad del mundo trajo en su sequio preguntas sobre la realidad lo que originalmente un problema teológico que se refería a la perfección y la bondad teísta absoluta penetra a la ciencias como un problema de cualidades primarias y secundarias, como una controversia entre aquellos que hacían que la realidad consistiera de cosas extensas y materiales, y en sus oponentes, que glorificaban lo espiritual, lo ideal y lo mental.

Desde el punto de vista continuo interconductual, los problemas de la realidad cósmica no tienen cabida en ninguna empresa científica. Necesitamos hacer a un lado nuestra cultura dicotomizada, con su “apariencia” y “realidad” y concentramos los eventos mismos. El científico debe cesar de separar el mundo del espacio y tiempo del dominio no-espacio temporal. La realidad, un término muy empleado, se convierte en un problema de descubrir estabilidad, certeza práctica o validez estadística. El constructo *realidad* es esencialmente una extrapolación de conducta manipuladora o descriptiva; por ejemplo, preguntamos si los átomos son irreducibles o si como ha demostrado la historia científica, pueden ser analizados en electrones, protones, neutrones y otras “partículas”; por donde, a la realidad construida o construida le concierne solo el desarrollo de una descripción o formula valida, teniendo como base ciertos criterios, tales como la adecuación y utilidad de la descripción o formula.

En ocasiones los científicos afirman que las interconductas analíticas y reductivas aportan mayor conocimiento de la realidad. Por lo cual, considera a la química orgánica como menos básica que la inorgánica, puesto que esta última se reduce a la termoquímica y a la electroquímica. Tales grados de reducción de la realidad se desvían de cualquier criterio absoluto hacia algunos procedimientos manipulatorios prácticos. Hacer a la realidad equivalente a lo básico expresa una manera concreta de interconducta con las cosas y procesos. Al menos, este es un paso en la dirección correcta.

El continuo interconductual implica que cada evento es importante por sí mismo. A pesar de cada forma de preferencia, la evaluación o colocación, los eventos pertenecen a una serie independiente. La interconducta de objetos orgánicos se semeja tanto a la interconducta de las cosas orgánicas, como la interconducta de las más complicadas y avanzadas actividades humanas.

CAPITULO 4

EL CONTINUO INTERCONDUCTUAL Y LOS EVENTOS PSICOLOGICOS

CONTINUIDAD DE LA PSICOLOGIA CON OTRAS CIENCIAS

EL CONTINUO INTERCONDUCTUAL no permite un rompimiento entre la psicología y otros tipos de empresa científica. Cada evento psicológico, como eventos que manejan en otras ciencias, consisten en la inter conducta de objetos, aunque deben especificarse que los eventos psicológicos y biológicos implican la inter conducta de un *organismo* con un objeto estímulo. Incluso las diferencias más sobresalientes entre el evento psicológico y otros- por ejemplo, la importancia de los factores contextuales- no ocasionan variaciones fundamentales en carácter.

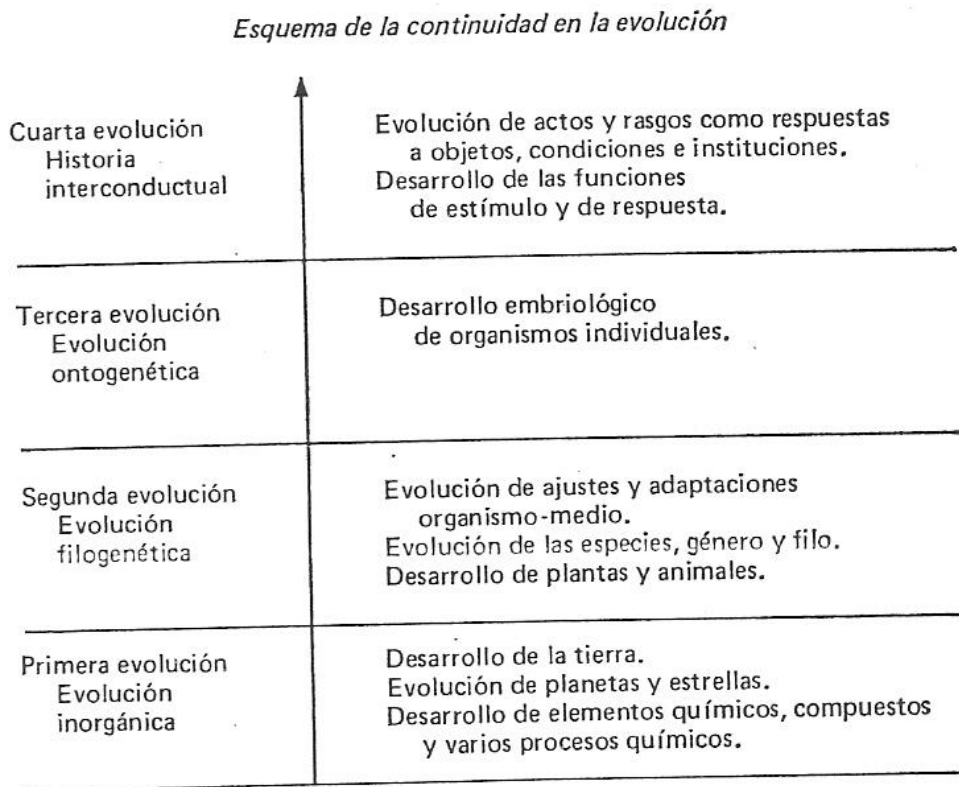
El continuo inter conductual significa que todos los procedimientos de investigación considerados como eventos psicológicos están en continuidad con otras clases de inter conductual. En este continuo inter conductual, que incluye a todas las ciencias, no existe un punto en el cual se salte a un factor (por ejemplo, “sensación”), que no existe en la dimensión espacio-temporal. En otras palabras, no existe un punto donde aparezca repentinamente un proceso extra - espacial (por ejemplo, “conciencia”). Si algo real se significa con el término “conciencia”, debe ser un campo inter conductual. Incluso si ignoramos algunos detalles de un campo, particular en cuestión, no necesitamos inventar variables o principios para ocultar nuestra ignorancia. Es mejor admitirla.

Nada es más fácil que demostrar que los tradicionales constructos psicológicos, como “experiencia inmediata”, “sensaciones”, “datos sensoriales”, en resumen todos los procesos, “interiores” – incluso cuando se les considera como correspondientes a los eventos que están fuera del organismo- son imposiciones de fuentes culturales; por tanto, no se derivan de la inter conducta con los eventos. Asimismo, los constructos establecidos alrededor del cerebro y otras estructuras celulares del organismo- capacidades cerebrales, centros, huellas, estructuras determinantes – son meras creaciones completamente independientes de factores inter conductuales. La única forma de mostrar la correspondencia estricta requerida entre los eventos y constructos validos en el dominio de la ciencia psicológica, es analizando la evolución de los eventos psicológico.

EVOLUCION DE LOS EVENTOS PSICOLOGICOS

La ocurrencia de cualquier evento psicológico es el resultado de una larga serie de evoluciones; esto implica estrecha de sucesos de una línea espaciotemporal relativamente consistente; por ello, podemos examinar la evolución de los eventos psicológicos, en varios puntos de un continuo. Consideramos un acto específico de percibir o enjuiciar; observamos la larga trayectoria de antecedentes centrada en la vida de un individuo y de su especie, así como en el ambiente cultural que lo rodea.

Para que el propósito inmediato de ilustrar el desarrollo psicológico, indicaremos cuatro intervalos evolutivos: a) evolución planetaria, b) evolución biológica filogenética, c) evolución biológica ontogenética, y d) historia inter conductual psicológica. Las relaciones entre estos intervalos se ilustran en el esquema siguiente.



1. *Evolución planetaria.* Los estudios de la evaluación inorgánica han avanzado mucho en su tarea de encontrar la historia natural de esas cosas y eventos comparativamente simples, como los elementos y compuestos químicos, y numerosas comparaciones de energía. Los cosmólogos también han estudiado asiduamente la evolución de cosas y eventos más complejos relativa a la evolución planetaria. Los estudios de la psicología y la biología enfocan su interés cosmológico

sobre las innumerables y detalladas interacciones tendientes a desarrollar un ambiente para los organismos que participan en el estrechamiento de los eventos biológicos y psicológicos.

2. *Evolución filogenética*. Como ya hemos anotado, la conducta de un individuo como miembro de una especie esta fundamentalmente unida con la evolución de esa especie. Este proceso de desarrollo de la especie o variedad constituye la evolución filogenética. Por muy difícil que sea conocer las etapas exactas por las cuales llego a haber hombres de la tierra, no podemos pasar por alto la obligación científica fundamental de encontrarlas a través de ese desarrollo – al menos, en hipótesis. En términos generales la evolución de esta especie implica cambios complejos que resultan de las condiciones ambientales, la interna y la externa al organismo. Este desarrollo probablemente ocurra acumulando ligeras modificaciones y grandes saltos mutacionales.

A fin de evitar cualquier mal entendido, aclaremos que estamos tratando con eventos biológicos – con organismos concretos. Podemos describir a los organismos como hechos correlacionados de organización y función. Las características esenciales de un organismo son una función de sus actividades en relación con los objetos y condiciones con las cuales interactúan.

Tales hechos estructura-función, que no deben confundirse con los eventos psicológicos, ejercen una influencia sobre la evolución psicológica del individuo, por esto el tamaño, la forma y la simetría del organismo tienen influencias potenciales definidas sobre la clase de interacción psicológicas que puede ser desarrollada. Considérese que posibilidades para el desarrollo de la psicológica yacen en la evolución de la postura erecta, la mano y la agilidad del animal humano.

No obstante, estas potencialidades establecidas en la evolución biológica del hombre no deben considerarse como algo más que *posibilidades* para el desarrollo de eventos psicológicos; son algo sobre lo cual se puede construir. En otras palabras, lo que construiremos no está *predeterminado* por lo que sido desarrollado. Si hemos recibido algún dinero, podemos comprar varias cosas diferentes; la posesión del dinero es solo uno de los muchos factores necesarios para la compra. El objeto debe existir, el individuo que posee el dinero debe conocerlo, desearlo y estar dispuesto a cambiar su dinero por él. De manera similar, la evolución de la mano humana hace posible que el individuo maneje un arco, toque un piano, maneje un tenedor o palillos chinos; por el solo hecho de la evolución previa no determina que alguna de estas actividades tenga lugar.

De acuerdo con lo anterior, consideramos que alcanzar cierta organización biológica es solo un factor importante en el desarrollo de las actividades psicológicas. ¿Cuál es el siguiente paso? Es necesario, además, que la persona experimente una infinidad de interacciones detalladas con las circunstancias ambientales: topografía, fauna, temperatura, y otras cosas. Si tales interacciones favorecen el desarrollo de ciertas formas de interconducta psicológica, entonces se producirán; en caso contrario, lo harán otras o ninguna.

Estas potencialidades, notemos, son realmente eventos concretos de organización y función, y no determinantes misterios. En la consideración de la especie humana encontraremos un procedimiento intelectual sobre cualquier tendencia a malinterpretar las relaciones de los sucesos biológicos y psicológicos. Solo hay una especie humana. Desde el punto de vista evolutivo, todos los hombres son hermanos, a pesar de las variaciones en color, tamaño y forma, sin embargo, existen diferencias muy marcadas en el desarrollo psicológico de los distintos individuos. Por tanto, sus diferencias psicológicas individuales dependen de una evolución posterior a su evolución biológica filogenética.

3. *evolución ontogénica*. La tercera o la evolución biológica ontogénica, comienza en un punto cero que marca exactamente el momento anterior a la unión de los gametos. Tan pronto como esta ocurre, un conjunto infinitamente complejo de interacciones se inicia entre el nuevo individuo y las condiciones ambientales. Lo que sucede exactamente al principio – digamos, en la forma de multiplicación celular – está influenciado por el desarrollo filogenético de la especie del organismo. El cigoto actual es un vínculo en el ciclo reproductivo que continúa la vida de la especie. La evolución que previamente atravesaron las células germinales ahora tiene influencia sobre el carácter organizativo y funcional del nuevo organismo. No debemos olvidar que las células originales que han atravesado por una clase particular de evolución filogenética.

A continuación debemos pensar en un número gigantesco de interacciones de las diversas células entre sí y de todas ellas un conjunto con las condiciones externas. Con todo lo ignorantes que podamos ser acerca de los detalles reales de estas interacciones embrionarias, debemos confiar que los procesos biológicos y químicos inmensamente detallados – *biológicos*, porque las primeras etapas del desarrollo ontogénico ejercen influencia sobre las últimas, y *químicos* por todo tipo de efectos hormonales. Además existen numerosas interacciones de tipo físico con las circunstancias ambientales inmediatas que circundan cada momento al organismo.

Ya estamos prevenidos para no admitir ningún elemento místico en la historia embriológica –trampas para nosotros puestas por los teólogos, quienes introdujeron fuerzas misteriosas (entelequias) en el proceso que marcaba el progreso del individuo al status de miembro cabal de la especie. Por una razón, el punto cero del que hemos hablado es solo un indicador científico para marcar la transición del desarrollo filogenético al ontogénico: la evolución filogenética determina que el nuevo individuo será como sus padres; la evolución ontogénica produce las diferencias entre los padres y sus descendientes. Si vamos a evitar acudir a las llamadas causas teológicas, debemos considerar todos los sucesos concretos que habilitan al individuo biológico para que comience su curso evolutivo único, es decir, la conducta de los propios gametos y la de los organismos padres, de los cuales descienden.

Es bien conocido que pueden predecirse numerosas condiciones para el desarrollo psicológico individual de esta segunda evolución biológica (ontogénica). Si en esta etapa se insinúan condiciones anormales, las potencialidades normales del individuo para su desarrollo psicológico se ven amenazadas. Estas anomalías son responsables de las malformaciones y disfunciones que culminan con una monstruosidad, más que un producto biológico promedio y, por supuesto, si el desarrollo embriológico no es normal no podemos esperar un desarrollo psicológico normal.

Todas las actividades psicológicas son, al mismo tiempo, acciones biológicas- esto es, acciones ejecutadas por un organismo biológico. Cualquier actividad que dependa de características biológicas específicas definitivamente no ocurrirá si estas se hallan ausentes. Una persona que desafortunadamente haya nacido sin piernas no podrá caminar, pero podrá transportarse de otra manera. Si Beethoven hubiera nacido sordo jamás habría sido un genio musical, pero su sordera tardía pudo haber tenido poca influencia en su composición de obras grandiosas como la *Misa solemne* y la *Novena Sinfonía*. Aunque las condiciones biológicas son factores necesarios en los acontecimientos psicológicos, no podrían considerarse, por supuesto como condiciones suficientes, exclusivas o determinantes. ¿Podría haber sido Steinmetz un gran físico matemático si hubiera nacido biológicamente normal? Podemos especular también sobre los efectos precisos de la carencia de manos en el trabajo del pintor francés Ducornet (1806 – 1856) y del artista alemán Unthan (1848 – 1929).

4. *Historia interconductual.* Hasta antes de que la segunda evolución biológica alcance cierto punto no se presenta desarrollo psicológico. Del mismo modo que la concepción marca el comienzo de un organismo embriológico, así el completamiento de cierta etapa biológica marca el punto en donde se inicia el individuo psicológicamente. Desde luego, es difícil diferenciar las primeras interacciones psicológicas de las biológicas, pues consisten solo en respuestas a factores como vibración en la presión y los cambios de temperatura. Esta primera etapa ocurre indudablemente antes del nacimiento; por ende la primera evolución psicológica se presenta paralela con la última maduración uterina.

Tan pronto como el organismo nace y puede entrar en contacto por sí mismo con el complicado mundo de las cosas, la evolución psicológica procede con una velocidad asombrosa. Por necesidad las primeras etapas posnatales siguen estrechamente al proceso biológico. Antes de que el niño pueda mover sus ojos hacia la luz, debe desarrollar las coordinaciones neuro-musculares necesarias; antes de que pueda escapar de un objeto desagradable y dirigirse hacia el juguete deseado, debe ser capaz de gatear. Por consiguiente, en esta primera etapa, el desarrollo biológico y el psicológico están íntimamente ligados.

Las actividades más característicamente psicológicas son cada vez independientes del desarrollo biológico, pues comprenden interacciones con objetos, con base en los contactos previos al organismo con estos objetos. Las actividades psicológicas están implicadas de manera más compleja con lo que, para emplear un mejor término, llamamos factores sociales –aquellos aspectos esencialmente humanos que rodean aun organismo. Como resultado, el individuo construye formas concretas de hablar y sentir, de apreciar los usos y características de los objetos; desarrolla la habilidad de dar nombre a todas las cosas del ambiente. Por ejemplo, un niño inglés es estimulado por un sombrero para referirse a él como *the hat*, mientras que la interacción de un niño alemán resulta en que lo llama *der hunt*. En síntesis, el mismo objeto estimula de manera diferente; por tanto, la acción psicológica no solo es la acción de músculos, nervios, glándulas, etc.; sino también una forma de acción interrelacionada con una *función de estímulo* de un objeto. En realidad, cualquier objeto aislado puede tener un número diferente de funciones de estímulo. Como en el caso del sombrero, cada función de estímulo se correlaciona con su propia y específica configuración de conducta. A esta interacción de eventos es precisamente a la que nos referimos cuando hablamos de la “mente” de una persona.

CONTINUIDAD CULTURAL Y EVOLUTIVA

Es esencial que el psicólogo considere que las evoluciones inorgánicas y biológicas son etapas previas de desarrollo, necesarias para el desarrollo de los eventos psicológicos; además, la evolución psicológica está en coordinación con la evolución de las cosas y eventos culturales. Esto último brinda varias condiciones y ocasiones para grandes elaboraciones de la conducta.

Una vez que la interconducta psicológica se desarrolla, se acumulan regularmente las variaciones y complejidades. Analicemos el desarrollo del lenguaje. En los inicios de la evolución del hombre como unidad biológica, este tuvo que establecer interconductas referenciales en adición a las actividades de manipulación; incluso el animal humano más simple vive en algún tipo de grupo. Es fácil de construir esta evolución referencial, la complejidad creciente del vocabulario, la entonación, los patrones vocales y gesticulares que acompañan al incremento del tamaño del grupo y la multiplicación de oportunidades para hablar. Sigue un enorme desarrollo de

idiosincrasias; asimismo, también hay una tendencia hacia la estandarización y automatización de la ejecución.

Este colosal desarrollo del tamaño de los grupos y sus interacciones, es acompañado por la inversión de los signos y letras. La conducta literaria ayuda tremendamente a la extensión y a la estandarización de los hábitos del habla. En el curso de esta evolución emergen dos tendencias interoperantes: a) se continúa la utilización de patrones lingüísticos ya desarrollados, y b) se modifican

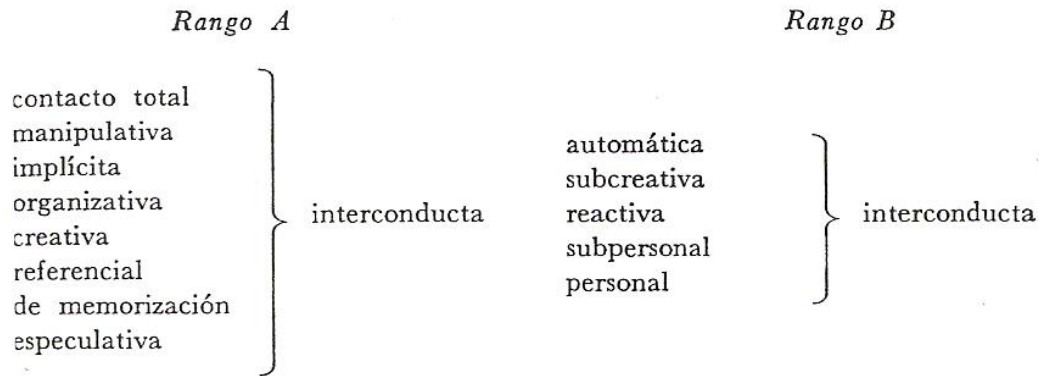
Lo que es verdad en el dominio del lenguaje lo es también para todos los eventos culturales. En los campos del arte, la religión, la organización social, la ley y las relaciones de grupo hay una ascendente multiplicación y permutación de respuestas, muchas de las cuales evolucionaron sobre la base piramidal de los primeros desarrollos conductuales.

RANGOS INTERCONDUCTUALES Y CONTINUIDAD PSICOLOGICA

Los rasgos interconductuales ejemplifican de manera extraordinaria la continuidad de la interconducta psicológica. Esta continuidad sobresale cuando estudiamos similitudes y divergencias, entre los varios puntos de un solo rango y cuando comparamos diferentes rangos.

Un rango interconductual es una discusión de modos de interconducta. Estos rangos pueden estudiarse diacrónicamente, como cuando observamos la evolución de las adaptaciones psicológicas. Un rango diacrónico subraya la sucesión del tiempo, la emergencia de una forma de interconducta de otra como matriz, en otras palabras, tomamos en cuenta la historia y el desarrollo. En los rangos sincrónicos, la atención se centra en detalles específicos de aspectos particulares de la conducta en el momento en que ocurren, y su evolución se da por supuesta.

Existen dos clases de rangos sincrónicos, cada uno basado en un criterio deferente. El rango A se caracteriza por un producto o consecuencia con respecto al objeto estímulo. Desde el punto de vista del observador, las preguntas son: ¿Qué clase de ajuste hace el organismo?, ¿Cuál es la meta de su interconducta? Para el rango B, criterio incluye las condiciones en el momento en que la interconducta se presenta – esto es: ¿Qué tan complejo es el campo?, ¿Qué tan amplio es el criterio del individuo que actúa?, ¿Qué tan alerta está a los diversos factores de la situación interconductual?



Ambos rangos conductuales los hemos analizado en otra parte, y por ello no los consideremos aquí.¹ Es suficiente decir que cada rango demostro la interconexión invariable del individuo con los objetos estimulo: la interconducta puede realizarse con la presencia o ausencia de las cosas; estas pueden manipularse o ser referibles; la acción puede ser automática o personal. En esta última instancia, el individuo responde definitivamente a sí mismo, y en forma simultánea reacciona a un objeto particular con el cual se esta intercomportando.

PAPEL QUE DESEMPEÑAN LOS PRODUCTOS INTERCONDUCTUALES EN SUCESIVAS INTERCONDUCTAS

La inevitable continuidad de los eventos psicológicos está demostrada, de manera conveniente, por la forma en que los productos de previas interconductas condicionan el monto y tipo de actividad subsecuente. Naturalmente los productos interconductuales son más efectivos cuando promueven el desarrollo de nuevas formas de interconductas que cuando solo permiten la repetición de viejas acciones. Así, la evolución de técnicas conductuales tales como hacer instrumentos, el arte de dibujar, contar o referirse a las cosas, constituyen fuentes fértiles para subsecuentes formas de desarrollo interconductual. Esto significa que entre diversos productos interconductuales incluimos acciones de toda clase – costumbres, rasgos, técnicas --, así como cosas tales como brújulas y mapas. La potencialidad de estos productos interconductuales se actualizan en la evolución de los aspectos conductuales de la vida social; por ejemplo, los estudiosos de las sociedades humanas suelen señalar el papel que desempeñan el lenguaje y la comunicación en el desarrollo y preservación de la vida social. A pesar de que estos tipos especiales de interconducta ellas sirven para promover efectivamente el proceso central al origen, cambio, preservación y eliminación de eventos culturales.

Con una amplitud considerable, los productos interconductuales ejercen sus efectos subsecuentes al funcionar como factores estimulantes en las situaciones interconductuales. Consideremos la importancia de los signos y símbolos en el mantenimiento de registros y en la promoción de elaborados patrones de acción. ya hemos mencionado la potente fuente de eficiencia y progreso que reside en la conducta del hablar referencial.

En niveles más complejos atestigua el papel extraordinario de un tratado científico en la estimulación de actos de percibir, aprender y recordar; y cuando las oraciones del tratado sirven como estímulos sustitutivos para los eventos que representan, se amplía enormemente el rango de interconductas estimuladas. Así los tratados desempeñan un papel importante en la promoción de conductas complejas, como la de proyectar y especular, especialmente cuando las tablas, diagramas y formulas pertenecen a complicadas interrelaciones y leyes.

IMPLICACIONES DE LA CONTINUIDAD INTERCONDUCTUAL

Una vez que reconocemos el hecho de la continuidad interconductual, estamos mejor preparados para afrontar el peligro de que las creencias culturales influyan en nuestro pensamiento científico. Analizaremos algunas de estas armas intelectuales.

Interconducta discriminativa, en contraposición a "cambio psíquico". La tradición difunde que el discriminar o conducta de conocer es diferente, en principio, del contacto puramente biológico o del impacto de dos partículas.

Al contrario, nosotros sostenemos que, a pesar de todas las diferencias entre el evento cognoscitivo y el impacto de partículas, no hay interrupción en su continuidad. En el caso de las partículas, el análisis de la composición y organización de las cosas y del carácter del campo que las contiene ofreced un panorama completo para la descripción y explicación. En el caso de la interconducta biológica, tenemos que considerar reacciones e intercambios químicos más rápidos. La evolución de los tejidos y órganos, así como varias reacciones químicas reversibles, se agregan a la diferencia. Ahora, en el nivel psicológico encontramos procesos interconductuales más complicados que se escalonan ascendentemente en la evolución del aprendizaje y las diferencias individuales en la conducta.

La suposición de que la interconducta de conocer implica una única entidad "mental" es una clara imposición de las construcciones míticas sobre los campos naturales de interacción.

Estimulación física, en contraposición a respuesta mental. La doctrina universal aceptada por la mayoría de que el conocer no es una interconducta discriminativa implica que las cosas físicas (espacios temporales) y las condiciones (radiación, objetos, táctiles) son las primeras etapas que producen cualidades mentales. Esta es otra imposición deslumbrante de las doctrinas culturales sobre los campos interconductuales. El procedimiento es evidente: bajo la influencia del dualismo tradicional las propiedades y actividades de las cosas son abstraídas con el fin de establecer estímulos sin características definitivas. Entonces, sobre una definición de cualidades primarias y secundarias, las últimas se convierten en estados mentales (sensaciones) en la psique sensorial.

Productores orgánicos de estados mentales. El siguiente paso desafortunado es atribuir poderes al cerebro y otras partes del sistema nervioso. Es simplemente la conversación de un cerebro sede-del-alma a una entidad creadora de sensación o conciencia. Aquellos que defienden esta doctrina, mismos que constituyen una legión, desechan la auténtica acción del cerebro, así como la del organismo operando en campos interconductuales.

CAPITULO 5

LA PSICOLOGIA INTERCONDUCTUAL COMO UN SISTEMA CIENTIFICO

LA SISTEMATIZACION: FUNDAMENTAL EN LA CIENCIA

EL CRECIENTE INTERÉS de los científicos por los problemas metodológicos en cuanto a principios del diseño experimental en la postulación y construcción de teorías, es potencialmente una gran ventaja científica, por cuanto constituye un indicador de los intentos que hace el científico por organizar y evaluar su interconductor con los eventos. Esta actividad organizativa: a) ayuda a aclarar el tipo de cosas y eventos con los que trata, b) da relieve a los límites de dominios científicos particulares y sus relaciones con otras ramas de la ciencia, c) facilita el examen de las suposiciones y procedimientos utilizados.

La geometría, por ejemplo, se convirtió en ciencia cuando se generalizaron las operaciones de medición y cuando las formulaciones se hicieron en forma definitiva y sistemática. Las relaciones más concretas alcanzan su apogeo cuando se establecen relaciones funcionales, de modo que las leyes pueden desarrollarse e interrelacionarse. Es entonces cuando la predicción y el control se hacen efectivos.

Desafortunadamente, no siempre se han reconocido los beneficios potenciales de la construcción de sistemas; por ejemplo, el énfasis en la teoría y construcción de sistemas no nos conduce al verdadero progreso cuando el nuevo sistema simplemente incorpora presuposiciones tradicionales no válidas.

Dado que la postulación implica protopostulación, veremos que los sistemas válidos deben basarse en protosistemas apropiados. Esto es cierto porque los sistemas científicos particulares son continuos, con un más amplio dominio de actividad humana que penetra en la escena cultural general.

CONTINUIDAD CONSTRUCTIVA EN SISTEMAS CIENTIFICOS

La construcción de sistemas científicos no implica procedimientos totalmente nuevos; el científico en su laboratorio o estudio, simplemente opera con más meticulosidad de la que se utiliza cuando se realizan actividades cotidianas o tecnológicas. Analiza con cuidado los pasos que sigue al desarrollar y organizar constructos. Esta operación de escrutinio y verificación incrementa el conocimiento y control; constituye la precisión de la ciencia.

La sistematización se lleva a cabo en tres niveles generales: a) de definición, b) de investigación, y c) de descripción y explicación.

- a) *En el nivel de definición*, el científico orienta su trabajo particular con respeto a las investigaciones próximas; por ejemplo, puede diferenciar los problemas psicológicos de los fisiológicos ¿Dónde, por ejemplo, deberíamos ubicar la determinación del mínimo de energía luminosa necesaria para estimular el mecanismo de retracción de una almeja? ¿Es este un evento psicológico o uno fisiológico o ambos? Dentro de un dominio científico particular también podemos enfrentar cuestiones como la ubicación y explicación de los resultados. ¿Es la filosofía sensorial el estudio de los órganos en acción o es el estudio de la adaptación total de un organismo a los objetos estímulo? En el campo de la física o la química puede ubicar un problema en el subdominio macroscópico o en el microscópico.
- b) *En el científico de investigación*, la construcción de sistemas científicos asciende a la organización de operaciones, manteniendo registros completos y precisos y, en general, organizando protocolos y memorandos de investigación más elaborados. En esta etapa, el observador sistematiza sus propias actividades en tanto se intercomporta con las cosas y eventos naturales o fabricados. El trabajo de construcción comienza en el momento en que se selecciona los eventos que van a ser analizados y continúa a través de todas las manipulaciones siguientes, tales como las de aislar los eventos que serán estudiados y el arreglo de aparatos para observarlos o registrarlos. La organización de los diseños experimentales es una de las actividades sistematizadas más elaboradas.
- c) *En el nivel descriptivo y explicativo*, el sistematizador se ocupa primero de las suposiciones subyacentes y de las proposiciones necesarias para formular y controlar hipótesis. Cuando se dedica ordenar las proposiciones que formulan las interpretaciones, teorías y leyes que resultaron de su investigación científica, efectúa el proceso de sistematización más complicado. Este arreglo de las proposiciones da lugar a varios tipos de sistemas científicos.

Como hemos visto, toda la construcción de la teoría y sistema es continua con las operaciones de investigación. La cuidadosa sistematización en el campo de la ciencia se origina de la revolución matemática que siguió al desarrollo de la geometría no euclidiana. Los metafísicos descubrieron la ventaja obvia, de hecho la necesidad absoluta, de indicar las suposiciones sobre las cuales organizaron sus teorías. Ciertamente, la apreciación de los riesgos de aceptar ciertas suposiciones como fijas y finales, fue uno de los resultados extraordinarios de la evolución de la geometría no euclidiana.

En el dominio de las ciencias fisicoquímicas, la sistematización resultó significativa cuando surgió la necesidad de entender los fundamentos de una estructura científica. Especialmente en la física, se alcanzaron tremendos logros cuando el físico comprendió con más amplitud sus suposiciones básicas. Cuando los fundamentos de la física fueron sintetizados como mecánica racional, la superestructura era obviamente, limitada y tentativa. Las más independientes y extensas físicas de la termodinámica y electromagnética requirieron un tipo de matemáticas bastante diferente y distintos conjuntos de principios. En la actualidad, la relatividad y la mecánica cuántica sugieren aun más grandes cambios en las suposiciones básicas. En resumen, necesitamos un conocimiento más vital de los constructos y su desarrollo, a fin de tratar de alcanzar mejores sistemas científicos.

SISTEMAS CIENTIFICOS: VALIDEZ Y SIGNIFICANCIA

Puesto que la construcción de sistemas es un procedimiento interconductual, el constructor selecciona los factores que quiere organizar en una estructura sistémica; por ejemplo, puede limitarse a cualquiera de los niveles previamente analizados: de definición, investigación o explicación; o puede inclinarse definitivamente hacia la estructura formal contraria a las circunstancias concretas. Si el motivo más importante es la formalización, pondrá énfasis en el lenguaje empleado, más que en las cosas y procesos a que se refieren.

Sin embargo, la validez de un sistema no es afectada por la elección de factores que se van a enfatizar, sino que depende de su coherencia y congruencia. Solo cuando se enfrentan los criterios de validez y significancia se suscitan problemas importantes. La significancia se refiere a los fundamentos de un sistema. Podemos estar completamente satisfechos con la estructuración de la geometría euclidiana con base en sus fundamentos euclidianos; pero preguntar si el sistema resulta significativo, es evaluarlo en términos de *otro* sistema. Esencialmente, los sistemas científicos alcanzan su significancia a partir de su subestructura de suposiciones y presuposiciones.

Ningún sistema puede ser más significativo que las suposiciones subyacentes del científico. Este punto se ilustra de manera excelente con la forma en que los lógicos de la ciencia han manejado recientemente el principio operacional; por ejemplo, los psicólogos se apoderaron ansiosamente del operacionalismo como un principio metodológico, y de inmediato lo reducen a una forma endeble de berkeleyismo, obviamente un verdadero obstáculo para toda la ciencia. Hacer de la percepción tradicional la operación científica básica automáticamente impide a los psicólogos que avancen más allá del mentalismo histórico, a pesar de su terminología y puntos de vista nuevos. Que los físicos también desciendan a experiencias personales y solipsismos como las fases finales de la observación y la experimentación, no es una excusa para el fracaso del psicólogo para seguir la tendencia hacia la objetividad que deben seguir todos los científicos.

Otro ejemplo de teorización abortiva lo da el procedimiento general de construcción en el campo de la ciencia. Reconociendo que la labor científica consiste en construir (hipótesis, teorías, etc.), los psicólogos dan por hecho una licencia para hacer constructos a su gusto. Ignoran que las construcciones deben derivarse de los eventos estudiados y que, por tanto, están sujetas a rigurosos criterios de validez y significancia. Entre los ejemplos más flagrantes de creaciones verbales arbitrarias e ilimitadas están las "huellas" neurales y toda clase de "variables intervinientes" imaginarias.

La cuestión que se suscita es: ¿existe un método óptimo para lograr un sistema científico seguro? Sin duda, lo hay si nuestra conducta sistematizadora consiste exclusivamente de la ejecución crítica de operaciones —si, en otras palabras, los constructos de nuestro sistema se mantienen consistentemente dentro de los límites del continuo interconductual. Sobre esta base alcanzaremos sistemas relativamente válidos y útiles.

La sistematización científica, lo hemos indicado, se ha diseñado para promover la ejecución crítica de las operaciones: se centra alrededor de los problemas de fundamentación, ya sea en matemáticas, física, biología o psicología. Indudablemente, en el fondo del creciente interés en la metodología está la realización, débil o vívida, de que una parte importante del trabajo científico

consiste en ordenar y relacionar las proposiciones evaluadas. En otras palabras, una porción significativa de la estructura de la ciencia consiste en los productos de la conducta de sistematización.

TIPOS DE SISTEMAS EN LA HISTORIA DE LA PSICOLOGIA

A lo largo de su historia, la psicología se ha interesado en particular por los problemas de sistemas. Sin duda, debido al supuestamente trascendente objeto de estudio de la misma, los investigadores se han ocupado de la construcción de proposiciones coherentes para representar los datos, operaciones y productos psicológicos. Durante siglos se han erigido varios sistemas sobre la misma fundamentación de procesos y cosas psíquicas. Se han elaborado innumerables suposiciones y teorías, para justificar las creencias en los procesos transcendentales y ocultos, a través de suponer su relación con observables de toda clase - por ejemplo, estímulo (psicofísicos) o correlatos fisiológicos (psicofisiología). Obviamente, la historia construcción de sistemas en psicología se realizó mucho antes de establecerse la postulación explícita. En la mayoría de los casos, los constructos de sistemas ignoraban completamente la naturaleza verdadera de trabajo lógico y su relación con los procedimientos científicos.

Para poder analizar la construcción de sistemas en psicología, estableceremos el siguiente esquema de clasificación:

A. Sistemas criptológicos

1. Interpretativos (principalmente mentalistas)
 - a) sistemas racionales
 - b) sistemas empíricos
 - c) sistemas analógicos
2. Metodológicos (principalmente conductistas)

B. Sistemas gimnológicos

1. Sistemas paralógicos (lingüísticos)
 - a) sistemas simbólicos
 - b) estructura proposicional (deductivo)
2. Sistemas postulativos auténticos
 - a) construcción inductiva de leyes
 - b) estructura interconductual comprensiva

A. Sistemas criptológicos (cubiertos)

Teniendo presente la continuidad del desarrollo de sistemas hacia la meta de postulación total, caracterizamos los sistemas criptológicos como estructuras proposicionales que no establecen de manera abierta sus suposiciones y teoremas básicos. Ejemplos excelentes son la mecánica de Herbart, el sistema químico de Wundt y el sistema funcional de James. Entre los sistemas criptológicos distinguimos los tipos interpretativo e investigativos.

1. *Sistemas interpretativos.* Dentro de los límites históricos de la psicología mentalista, los sistemas de proposiciones sintetizan las posturas básicas de los constructores. Ellos intentan ser interpretativos, abarcar todo el campo psicológico; sin embargo como sistemas mentalistas, están muy alejados de los eventos reales. Exhiben más imposiciones de constructos arbitrarios sobre eventos que auténticas descripciones de ellos; por ende, no son logros científicos. Hay tres tipos generales: el racional, el empírico, y el analógico.

a) *Sistemas racionales.* Los primeros sistemas psicológicos se construyeron sobre suposiciones teológicas referentes a los problemas de la salvación del alma. La jerarquía de las preposiciones se erigió con base con los principios previamente impuestos a las formulaciones aristotélicas. Supuestamente, la psicología se ocupaba de una entidad o sustancia unificada que poseía varias facultades o poderes innatos. La psicología tomista es el ejemplo clásico de un sistema racional.

b) *Sistemas empíricos.* Los constructos de tales sistemas toman como suposición básica de los estados y procesos mentales provienen de las condiciones inmediatas en la vida de la persona. De ahí que Locke supiera la casi carencia de ideas y fuerzas mentales innatas, sin embargo, fue lo suficientemente racionalista para suponer que había una mente integral. Los sucesores británicos de Locke gradualmente arribaron a estados discretos únicos, hasta que Hume y los Mill intentaron desarrollar una psicología sin alma que se interesaba solo por las sensaciones, imágenes y otros estados y procesos discretos a atómicos.

c) *Sistemas analógicos.* Con el avanza de las ciencias a los altos niveles de logro en el siglo XIX, los psicólogos intentaron construir sistemas análogos a los de la biología y la química. Este procedimiento surgió de una tradición iniciada por Hume, quien aspiró a traducir el método experimental de razonar en materias morales y así reducir la mente a partículas universalmente atraídas una a otra por la gravitación psíquica llamada asociación.

De entre los sistemas analógicos sobresale la adopción que hizo Wundt de una analogía química. Las sensaciones y los sentimientos fueron sus unidades atómicas básicas. De estas unidades surgían los compuestos mentales, por fusión, mezcla, combinación y la asociación; es decir, de manera análoga a las moléculas y compuestos complejos de la química.

El funcionalismo de James respeta una variante analógica. La suposición básica en este caso considera a la mentalidad, como un conjunto de procesos (instintos, percepciones, emociones, razonamientos) que sirven al organismo en sus adaptaciones biológicas.

2. *Sistemas metodológicos (investigativos).* En general, estos sistemas están más cercanos a una descripción auténtica de los eventos psicológicos de que se hallan los sistemas interpretativos. Los sistemas investigativos u operacionales surgieron principalmente en relación con el intenso desarrollo de la investigación sobre conducta animal, durante la primera mitad del presente siglo. Las suposiciones y presuposiciones básicas con los constructores de estos sistemas se derivaron de los estudios con animales hechos en laboratorio – por ejemplo, condicionamiento de reflejos, aprendizaje de laberintos y varias respuestas de solución de problema. Los investigadores que

hicieron uso de estos datos erigieron sus sistemas influidos por los ideales de predicción y control. A pesar de estos sistemas se localizan en situaciones definitivamente restringidas, sus constructores los consideraron como formulaciones de leyes generales aplicables a todos los eventos psicológicos.

B. Sistemas gimnológicos (abiertos)

Quienes construyen sistemas gimnológicos tienen presente el ideal de la formulación explícita de las supuestas. Ya sea que siga o no un plan formal de análisis el sistematizador procura indicar los postulados básicos sobre cuales trabaja. Un buen ejemplo de esto es la pionera formulación de postulados hecha por Weis,⁶ y la construcción de un sistema matemático-deductivo del aprendizaje por repetición realizada por Hull y sus colaboradores.

1. Sistemas para lógicos (lingüísticos) .Por esto entendemos el apropiarse indebidamente del análisis sistemático para tratar de dar la apariencia de exposición rígida o precisión en las construcciones científicas. Algunos ejemplos excelentes son proporcionar los recientes intentos de los psicólogos por adoptar la lógica simbólica y los procedimientos hipotético – deductivos.

a) Sistemas simbólicos. Los psicólogos que utilizan la lógica simbólica intentan justificar lo que es un serio desplazamiento de los constructos y procedimientos, declarando su deseo de alcanzar precisión terminológica. Que esta precisión es necesaria no requiere argumentos pero ¿puede darlos la lógica simbólica? El producto de tal intento puede ilustrarse con los resultados obtenidos por Hull y sus colaboradores. Siguiendo el procedimiento de la lógica simbólica, el autor presenta dos series de formulaciones llamadas unas *conceptos indefinidos*, y *definiciones* las otras, aquí se presenta la primera de estas series:

U1. Exposición de sílabas (slex): una clase de eventos, cada una de los cuales puede describirse como la presencia estacionaria de una sílaba en la ventana de un tambor de memoria. Esta sílaba está formada por una vocal colocada entre dos consonantes, en una combinación no utilizada como vocablo por el sujeto. Se supone que la sílaba está impresa en forma tal que refleja claramente un patrón característico de rayos luminosos. El sujeto puede o no estar presente.

D1. La duración (du) de un evento es la medida del tiempo entre su comienzo y su terminación.

Realmente, la única diferencia entre ambas es que el concepto indefinido, *exposición de la sílaba*, está más que adecuada y precisamente definido que la duración definida, más aún, la simbolización en este ejemplo particular de definición de un concepto,

$$D1. Du = ta (t = nd'a-bg'a)$$

es mucho más complicada que la expresión verbal, a pesar de que esperamos que la simbolización simplifique y clarifique.

Sin embargo, existe una cuestión más importante que el estilo de la simbolización, aun dando por sentado que los símbolos apropiados pueden ayudar materialmente en la descripción precisa de los eventos, debemos seguir insistiendo en que donde la ciencia está implicada los eventos deben estar disponibles. Hacer disponibles a estos eventos demanda obviamente observación y experimentación. Ninguna cantidad o calidad de conducta simbolizada puede producir datos o ciencia; por ejemplo, cuando construimos un sistema simbólico para la psicología científica, estamos obligados a considerar los diversos experimentos que originan la duda sobre las "huellas" y las organizaciones acumulativas dentro del cuerpo del que aprende.

Hasta que no resolvamos el problema de la propiedad de los símbolos - su correspondencia con la estructura o función de los eventos - no nos preocuparemos por su precisión. Mas a un, su precisión o utilidad depende totalmente del intercompartamiento del científico con los eventos y de su libertad para no aceptar presuposiciones.

En general, la ciencia lingüística y simbólica no es ambigua al demostrar que las palabras o símbolos en matemáticas (cálculo), lógica (elaboración sistemática) o la ciencia natural (descripción) deben derivarse de la interconducción con los problemas y datos con que se inicio el trabajo. Solo cuando nuestros símbolos representan funciones específicas en situaciones interconductuales particulares podemos evitar la sobre consideración de nuestros términos o formalizarlos a un punto tal de que disminuya la posibilidad de volver a ellos. Incluso es más importante evitar que los símbolos obstruyan nuestras labores de investigación que recrearnos en la formalización externa. Esto implica quizá el porqué los físicos no han recurrido a la lógica simbólica, más que porque deban hacer caso omiso del método simbólico, pues sus conceptos son menos evasivos que los de la psicología.

b) Estructura del sistema proporcional (deducción). El intento por desarrollar un sistema deductivo en psicología suscita la pregunta sobre ¿Qué tan fundamental es la deducción en ciencia? Si consideramos a la deducción como clasificación incluida en los silogismos tradicionales, las cuales se presume muestra la fuerza del razonamiento abstracto, o como la organización de sistemas tautológicos con una lógica formal más reciente, el abismo entre tales sistemas deductivos y el trabajo científico es incruzable. La simple búsqueda de estos sistemas es una regresión a las fases tempranas del racionalismo cuando la geometría euclidiana absolutista mantenía a la ciencia dentro de su dominio exclusivo. Seguramente los científicos se dan cuenta de la separación bien delimitada entre este tipo de lógica y el trabajo investigativo de la ciencia, incluso cuando consideran a esta como la piedra angular de la sistematización rigurosa.

¿Existe algún otro método en la ciencia diferente del procedimiento investigativo fundamental, en el cual estudien los eventos bajo condiciones específicas?; ¿han avanzado la física mediante de deducción de teoremas de indefinibles o por haber interrumpido un rayo de luz con un prisma, por analizar una mezcla, por producir descargas eléctricas a través de gases, por pasar impulsos a lo largo de un cable resonante, por producir neblinas en cámaras con o sin polvo, etc.? Pueden ser los sistemas deductivos algo más que modelos descriptivos establecidos por la simbolización de los resultados cuando se han hecho una investigación; por ejemplo, cierta fase de

la historia química se estableció el siguiente sistema deductivo: “Ninguna tomo pesa más de 240; el uranio es un átomo, por tanto...”

El veredicto es evidente: la historia de la ciencia testimonia los efectos inadecuados de los sistemas cerrados y fijos sobre el pensamiento e investigación científico. La transición de la autoridad escolástica a la experimentación moderna es una desviación progresiva de la prueba deductiva hacia la hipótesis libre y la investigación manipuladora. Si alguna ocasión pareció posible reducir las partículas y movimientos a puntos y líneas en una geometría, solo porque los diseñadores simplificaron su problema al reducir sus eventos a relaciones abstractas entre cosas estáticas. Aún así hasta la posibilidad del esquema radica en el hecho de que hizo factible las operaciones del cálculo elemental. Con los primeros desarrollos de la dinámica se tuvieron que originar nuevos tipos de cálculos, y a pesar de que Newton basó sus *Principios* en el sistema deductivo euclidiano, empleo el cálculo para desarrollarlos. En la actualidad por supuesto, nadie concibe las geometrías abstractas de otra manera que no sean sistemas hipotético-deductivos, esto es, sistemas de elementos seleccionados deliberadamente e interrelacionados con base en operaciones y criterios elegidos en forma deliberada.

Es un grave error confundir el trabajo de: a) la simbolización cuantitativa y las operaciones de cálculo, con b) las estructuras formales de la sistematización deductiva. La deducción científica genuina consiste solo de puentes hipotéticos que van de un conjunto de eventos observados a otros. Esto implica una orientación tentativa con respecto al conocimiento parcial de los acontecimientos, más que cualquier sistema circular cerrado. La diferencia entre ambos se ilustra con la formulación de las famosas ecuaciones electromagnéticas de Maxwell. Los que piensan en forma racionalista suelen creer que Maxwell solo dedujo matemáticamente la radiación de las ondas electromagnéticas, las cuales fueron confirmadas con posterioridad de manera experimental por Hertz; sin embargo, realmente Maxwell las estableció con mucha meticulosidad sobre los experimentos de Faraday y ninguna forma comenzó con “conceptos indefinidos”. Es muy conveniente concebir las ecuaciones como estructuras puramente formales; pero, como indica el estudio de los procesos matemáticos, los símbolos y ecuaciones se derivan siempre de las operaciones interconductuales y, por tanto, implican los materiales y situaciones concretas de las cuales se abstraen, así como los residuos que no son representados.

Hasta aquí una lógica deductiva, ¿qué sucede con la lógica en general y su lugar en la investigación científica? Incluso aquellos que reconocen: a) la diferencia entre la lógica como instrumento científico y como “una destilación sutil del espíritu humano sostenida con temor religioso”, así como b) el abismo entre los sistemas cerrados y finalistas de la teología y metafísica y los sistemas aproximativos de la ciencia, continúan concibiendo a la “lógica” como una poderosa agencia autónoma y única de la investigación científica. Ellos escriben sobre “el uso de la lógica” en la construcción de sistemas; mas aun ya hemos indicado, perciben a la lógica como algo diferente de los contactos reales con los problemas y datos de la ciencia.

Todo esto sugiere la necesidad de distinguir entre por lo menos tres distintos referentes para término lógica: a) conducta inferencial, b) construcción de sistemas generales, y c) sistematización

deductiva, cada uno de los cuales produce resultados distintos. Obviamente, la lógica como razonamiento real de las operaciones inferenciales concretas, es un factor indispensable en todas las actividades complejas, incluyéndose la investigación científica. Una afirmación similar puede hacerse acerca de la construcción de los sistemas deductivos, es cuestionable su importancia para la empresa científica.

Si consideramos a la lógica como procesos y operaciones de la ciencia o como otra empresa intelectual o no, ¿no es obvio que hay muchas clases de lógica? Los procedimientos, operaciones y criterios para hacer lógica dependen de los propósitos del que construye un sistema "lógico" perfecto al seleccionar arbitrariamente los elementos y establecer reglas manipulatorias, sin considerar nada más que un arbitrario criterio de consistencia total.

Cuando se utiliza la lógica para sistematizar los eventos psicológicos, se suscita la cuestión de cómo justificar la inclusión de elementos arbitrarios, incluso falsos. ¿Puede construirse un sistema científico válido a partir de huellas neurales o potenciales inhibitorios y excitatorios? Es muy significativo que la construcción de sistemas que incluyen tales términos se llevan a cabo con racionalizaciones de que: a) los términos representan entidades inobservables como la energía, y b) los teoremas que refieren a observables; empero, cuestionamos si la energía es observable en cualquier sentido que no sea el ser directamente visible. No son mayormente válidas sus otras racionalizaciones.

2. *Sistemas postulativos auténticos.* Los sistemas de este grupo no presuponen que las formalizaciones y símbolos especiales sean fines en sí mismos, o incluso que las estructuras analógicas puedan correlacionarse significativamente con los hechos experimentales y los eventos. Dicho de manera positiva: en los sistemas postulativos auténticos, las suposiciones explícitas se derivan del estudio de los eventos y, por tanto auxilian a la investigación científica. Existen dos tipos de sistemas postulativos auténticos estrechamente integrados con empresas científicas.

a) *Construcción inductiva de leyes.* Los proponentes de este sistema buscan formular las relaciones básicas entre respuesta y el estímulo sin considerar algunas reglas generalizadas que se refieran a eventos psicológicos. Por ello, los principios y leyes se establecen con base en estudios particulares con animales e incluso ciertas situaciones de laboratorio. Estos sistemas miniatura pueden e incluso ser sumamente restrictivos.

b) *Sistemas de campo comprensivos.* Estos sistemas ofrecen una cobertura general de toda la situación psicológica. las proposiciones sirven para ordenar el dominio de los datos y para relacionarlos con reglas y procedimientos operacionales; además, los datos y operaciones se articulan con las leyes que representan los resultados de toda la empresa investigativa. Por último, todas las proposiciones del sistema se integran completamente con el metasistema que constituye el sistema matriz.

SISTEMAS CIENTIFICOS Y METASISTEMAS

Ha quedado bien establecido que ningún sistema científico puede ser completo y final, ni siquiera cuando la empresa sistematiza o ocurre en dominios como el de la matemática, que se ocupa de abstracciones y relaciones en forma relativamente liberal y arbitraria. Este hecho fue descubierto por los matemáticos que intentaron construir sistemas con el criterio único de la contradicción. Hilbert, al fallar en su intento de alcanzar su consistencia completa, representa un ejemplo clásico. Tales fallas han conducido a la noción de una jerarquía de lenguaje o sistemas. Los antecedentes y fundamentos sistémicos son considerados como metalenguajes o metasistemas.

En la construcción de sistemas más concretos en los cuales el material o contenido sobresalen, cuando las ciencias específicas, el problema es más agudo. Aquí los postulados y suposiciones básicas surgen de una matriz minuciosamente detallada. Así, cuando Einstein estableció sus principios relativistas, primero considero y evaluó las construcciones geométricas básicas. De hecho, la validez y el valor de cualquier sistema científico depende del metasistema que constituye su matriz.

LA SISTEMATIZACION EN PSICOLOGIA

De la suposición de que todas ciencias están coordinadas- esto es, que emergen de un conjunto de datos común – se sigue que los sistemas psicológicos poseen factores en común con los sistemas no psicológicos. Ciertamente, se aplican las mismas reglas para la estructuración formal de los sistemas en todas las ciencias; sin embargo, debido a las diferencias entre la organización total y las operaciones funcionales de los factores específicos que abarcan los eventos de las ciencias es muy importante que quienes construyen sistemas presten amplia atención a estas variaciones.

Por supuesto, se espera que un sistema de los eventos psicológicos difiera en mayor o menor grado de los sistemas no psicológicos individuales. En general, los sistemas psicológicos diferirán mucho más de las organizaciones simbólicas, geométricas y analítico-matemáticas que de la estructuración de cosas y eventos físicos, químicos y biológicos.

Estas variaciones en la construcción de los diferentes sistemas dependen no solo de a) la naturaleza de los eventos originales, sino también de b) el estado del conocimiento con respecto y a estos eventos y sus relaciones entre sí, c) la posibilidad de ser medidos, y d) el periodo histórico de la investigación.

Probablemente, el diseño de un sistema psicológico difiera más del sistema matemático que de cualquier otro. En un sistema conductual como el de la psicología, no podemos esperar los abozos precisos y compactos de los elementos de Euclides, con su organización de puntos, líneas y superficies. Un sistema psicológico que incluye lo intrincado de los eventos observados se torna enormemente complejo. El siguiente esquema proporciona un modelo de trabajo, tanto para los sistemas psicológicos como para los no psicológicos.

DISEÑO MÍNIMO PARA UN SISTEMA CIENTÍFICO

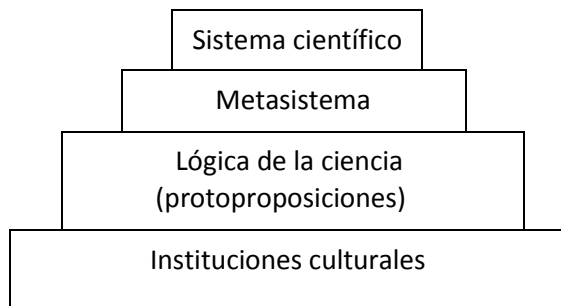
- I. Metasistema (metaproposiciones)
 - A. Metadefiniciones
 - B. Metapostulados
- II. Sistema (proposiciones)
 - A. Definiciones (aislamiento y localización del dominio)
 - B. Postulados (suposiciones pertinentes)
 - C. Datos, variables, unidades (selección de eventos)
 - D. Operaciones investigativas (observación, medición, cálculo)
 - E. Construcción del producto (leyes, teorías, proposiciones explicativas, ecuaciones)

CAPITULO 6

PSICOLOGIA INTERCONDUCTUAL: EL METASISTEMA

LA CONTINUIDAD DE LAS PROPOSICIONES SISTEMICAS

LAS PROPOSICIONES CIENTIFICAS son influidas por las instituciones culturales, mismas que constituyen su antecedente inevitable. En consecuencia, el que construye un sistema científico debe estar orientado de manera adecuada con respeto a sus antecedentes, los cuales pueden analizarse en diferentes niveles (véase el diagrama adjunto). El sistema científico de cualquier campo particular surge de un conjunto de suposiciones básicas previamente establecidas en el campo en cuestión; tomadas como unidad forman un metasistema. Esta, la matriz del sistema científico, se halla arraigada en una submatriz de lógica o filosofía de la ciencia, cuyo carácter, a su vez, depende de las condiciones culturales que prevalecen en la escena social.



Las proposiciones específicas de una ciencia particular son continuas con las suposiciones del científico, referente a la naturaleza de la ciencia, mismas que se establecen como proposiciones. En estas últimas se formulan las definiciones de y las especificaciones para el sistema científico.

Estas suposiciones básicas en el nivel de la lógica de la ciencia se vinculan con las formulaciones específicas de una ciencia particular mediante las proposiciones del metasistema; el ultimo constituye las bases de la actividad, las definiciones que la distinguen y las suposiciones esenciales de /y las características de una ciencia individual. El metasistema particular que nos interesa aquí es el que se necesita para la construcción de un sistema de psicología objetiva; empero, antes de que nos aboquemos a el, analizaremos las protoproposiciones, divisibles en dos tipos: definiciones y postulados, en los cuales debe basarse este metasistema.

PROPOSICIONES EN LA LOGICA DE LA CIENCIA

Protodefiniciones

Protodefinicion 1. Las protoposiciones formulan suposiciones generales referentes a sistemas científicos. Cuando se estructuran, constituyen una lógica de la ciencia.

Protodefinicion 2. Puesto que cualquier lógica o filosofía de la ciencia es definitivamente influida por las instituciones culturales subyacentes, su explicación ayuda a clarificar los múltiples sistemas científicos que se basan en ellas.

Protodefinicion 3. Las protodefiniciones tienden hacia una descripción del trabajo científico; los protopostulados subrayan las suposiciones referentes al criterio y significancia de la investigación; sin embargo, las proposiciones formuladas pueden parecer similares en ambos casos.

Protopostulados

Protopostulado 1. La ciencia es la empresa del intercomportamiento con las cosas y eventos específicos que nos conduce a una orientación precisa y definida con respeto a esas cosas y eventos.

Protopostulado 2. La orientación científica se interesa por: a) la existencia e identidad con las cosas y eventos o entre las propias cosas y eventos.

Protopostulado 3. Ninguna ciencia se interesa por hechos o procesos que trascienden los límites de la empresa científica. Ningún problema científico se interesa por una "realidad" más allá de los eventos, ni por su investigación.

Protopostulado 4. La orientación científica requiere instrumentos y métodos especializados que dependen de: a) las características específicas de los eventos con los que interactúan, y b) los problemas particulares que se formulan de ellos.

Protopostulado 5. Las interacciones científicas producen protocolos (registros) hipótesis, teorías y leyes.

Protopostulado 6. La construcción científica - formulación de a) hipótesis, y b) teorías y leyes deben derivarse del intercomportamiento con los eventos, y no ser impuestas sobre los eventos o empresa científica de fuentes culturales no científicas.

Protopostulado 7. La cultura consiste de los eventos e instituciones de un grupo específico de personas (religión, arte, economía, tecnología, organización social y leyes)

Protopostulado 8. Las empresas científicas son evolutivas; se desarrollan como instituciones complejas en situaciones culturales. Los dominios científicos son corregibles y acumulativos; están completamente libres de todos los absolutos, últimos o universales.

Protopostulado 9. Las empresas científicas pueden ser, y en ocasiones, son autónomas y fundamentales dentro del complejo cultural. Solo las empresas específicas pueden cooperar e influirse mutuamente con respeto a los procedimientos investigativos e interpretativos básicos.

Protopostulado 10. Aplicaciones de: a) hallazgos científicos (registros de los eventos y de su investigación), y b) resultados de investigación (leyes y teorías) pueden localizarse dentro de la empresa científica o en el vasto ambiente cultural de esta empresa. Estas aplicaciones constituyen la base real del control y predicción científico.

EL METASISTEMA DE LA PSICOLOGIA INTERCONDUCTUAL

Metaproposiciones I: definiciones y convenciones del sistema

1. *Metasistema definido.* Los metasistemas psicológicos consisten de proposiciones que más o menos delimitan formalmente los fundamentos y especificaciones de los sistemas psicológicos particulares. Los metasistemas interconductuales difieren de los metasistemas mentalistas y conductistas.

2. *Convencionalismo adoptado.* Las proposiciones metasistémicas deben ser distinguidas y serán llamadas metaproposiciones.

3. *Proposición definida.* Una proposición sistémica es un producto interconductual incluida en una serie con propósitos de orientación y utilización subsecuente.

4. *Sistema Psicológico definido.* Al compararlo con un metasistema psicológico, este sistema consiste de proposiciones que más o menos especifican formalmente el carácter de un tipo particular de empresa científica y sus productos. Los sistemas psicológicos incluyen constructos que se refieren a: a) eventos, esto es, datos crudos, b) datos elaborados, c) leyes y teorías.

Metaproposiciones II: especificaciones del sistema

Metapostulado 1. Homogeneidad. La psicología es homogénea

con todas las demás ciencias

Todas las ciencias constituyen empresa investigativas, con el propósito de determinar la naturaleza de eventos específicos. Para que los científicos les presten atención, estos eventos son reducidos a cosas—su conducta, condiciones y relaciones se analizan a partir de eventos complejos. Se supone que la naturaleza abarca una intrincada variedad de eventos —campos en los cuales las cosas (partículas, ondas, organismos, etc.), operan en ciertas formas y cambian bajo determinadas condiciones. Cada ciencia incluyendo a la psicología, aísla un aspecto de esta

variedad para considerarlo como objeto especial de estudio; por tanto, los datos y métodos de la psicología son homogéneos con los de las otras ciencias. Puesto que las investigaciones y técnicas científicas varían dependiendo del tipo de la materia en estudios, así las técnicas de observación psicológica son en parte similares y en parte diferentes de las otras ciencias. Suponemos aquí que todas las ciencias están coordinadas: ninguna es más básica o naturalista que otra. Cualquier jerarquía que se pudiera solo podrá basarse en el monto de logros.

Metapostulado 2. Independencia. La psicología en una ciencia relativamente independiente

A pesar de que todas las ciencias emergen de la misma variedad de las cosas y eventos y con ello se implica una interrelación entre todas ellas, también es cierto que pueden ser relativamente independientes entre una de otra. La psicología tiene su propio objeto de estudio y cumulo de hechos y operaciones, y por tanto, no puede emplear como suyas las abstracciones provenientes de cualquier otra ciencia. Cualquier similitud entre la psicología, la física y la biología resulta una similitud con los objetos con los que trata y con las técnicas de estudio. La psicología, entonces no requiere de alguna garantía neural específica o biológica general para que sus datos sean validos.

Corolario del metapostulado 2. Los sistemas psicológicos requieren diseños de constructos únicos

Los psicólogos ya no necesitan adoptar analogías o modelos de otros científicos o crear otros para organizar datos y leyes. Algunos ejemplos históricos de modelos analógicos y diseños de constructos son: a) la analogía de Herbart de la mecánica elemental, b) el estructuralismo de Wundt, un sistema copiado de la química, y c) el funcionalismo, basado en la biología. Más reciente, los psicólogos de la gestalt han estado adoptando modelos de campos eléctricos; otros psicólogos buscan analogías sistemáticas en la topología y matemáticas vectoriales

Metapostulado 3. Fundamentación sistemática. Un sistema interconductual de la psicología se aparta de todos los sistemas epistemológicos y ontológicos tradicionales

La psicología objetiva moderna rechaza todas las filosofías tradicionales que presuponen una realidad espíritu-materia. Se aparta también de la presuposición filosófica estrechamente relacionada con la experiencia, la que en todas las filosofías tradicionales se han visto reducidas a estados de la "mente" o de la "conciencia" dentro del organismo que conoce. Por último un sistema psicológico objetivo no puede construirse con base en la presuposición de que el estilo del lenguaje, cuando se emplea o se refiere al análisis científico, constituye una parte del análisis hecho o de que este lenguaje es idéntico a los eventos analizados.

Metapostulado 4. Suficiencia del sistema. Un sistema psicológico debe lograr cubrir de manera comprensiva los eventos, operaciones y construcciones teóricas.

Un sistema científico adecuado organiza el rango total de fenómenos que caen dentro de los límites del campo particular de que se trate. Es una presuposición inadmisible afirmar que se puede construir un sistema científico al seleccionarse del amplio rango de material solo clases o aspectos particulares de eventos. Los psicólogos suelen suponer que están construyendo un sistema adecuado cuando se confinan así mismos al estudio del aprendizaje por memorización, aprendizaje animal o del condicionamiento general, a costa de negar eventos perceptuales, de memorización o de razonamiento más complejos.

Metapostulado 5. Orientación del sistema. La construcción sistemática requiere una orientación adecuada con respeto a los problemas sistemológicos

Para construir un sistema psicológico efectivo, el constructor debe estar orientado con respeto a la teoría y procedimiento de la construcción de sistemas. Aquí se suscita una pregunta importante: ¿es la lógica un conjunto de principios autónomos que nos procura reglas preestablecidas o incluso un patrón general para sistematizar a la ciencia? Semejante cuestión ayuda a aclarar, por ejemplo, los motivos del psicólogo, que ha organizado un sistema en una forma hipotético-deductiva o simbólica. Con frecuencia sospechamos que el patrón lógico empleado en la construcción de un sistema psicológico no es más que una ordenación preferida o una simple coloración protectora.

De nuevo, nos encontramos con el problema de si el sistema es una cosa en sí misma, con sus valores intrínsecos, o un instrumento de orientación e investigación; por ejemplo, ¿es la formalidad básica para /o solo un subsidiario para que el trabajo sea hecho? En el último caso, el sistema nos lleva a la explicación, a las leyes; en el primero, el sistema se torna finalista y absolutista. La formulación extrema se aparta de estas descripciones, las cuales, cuando se relacionan, constituyen la explicación. Con alguna frecuencia o sistemas psicológicos sugieren que los constructores desdeñen los eventos a favor de los signos y símbolos.

Los problemas de orientación sistemática se clarifican enormemente al considerar que el constructor está obligado a moldear el sistema con base en especificaciones previamente establecida. En geometría, por ejemplo, debemos considerar si el sistema es métrico o descriptivo, cuantitativo proyectivo. En las ciencias más concretas, la cuestión que se suscita si es la meta consiste en obtener un sistema de proposiciones cuantitativas o lograr un análisis de un tipo especial de eventos.

Metapostulado 6. Irreducibilidad sistemática. Un sistema psicológico no es reducible a ningún otro tipo

Todas las ciencias están interrelacionadas; los eventos de los cuales tratan son continuos. Cada ciencia elige sus propios datos y problemas para incluirlos en sus dominios de trabajo. Esto nos lleva al histórico problema de la jerarquía de las ciencias.

¿Es alguna ciencia básica para otra?, ¿son las matemáticas básicas para la física, esta para la biología, y esta última para la psicología? Aquellos que se dignan que “sí” los clasificaremos como reduccionistas. Estos piensan que los datos de una ciencia pueden reducirse a los de otra ciencia inmediata inferior en la jerarquía, o que las construcciones que se presume están a un nivel superior deben reducirse a términos de uno “inferior”. Incluso mientras se describen ciertos eventos, cuando es deseable incluir factores que pertenecen primariamente a una disciplina vecina es también recomendable respetar la especificidad de los eventos originales estudiados. Las investigaciones científicas están siempre señalando en la dirección de una clase particular de eventos y es necesario considerar sus características únicas. La cuestión se puede plantear a aquellos que persisten en hacer las reducciones mencionadas anteriormente sería, ¿Qué sucede cuando el nivel más bajo al que se llega son las matemáticas?, ¿debemos acudir a la lógica? ¿o las matemáticas son en sí lógicas?

Metapostulado 7. Relatividad sistemática. Los sistemas psicológicos son relativos y sujetos a una continua reformulación correctiva

Todos los constructos científicos emergen de los contactos con los eventos; ningún sistema puede ser final o absoluto. Dentro del dominio de la predicción y control reales, los sistemas están sujetos a pruebas de verificación y son, por tanto, tentativos y relativos al estado de investigación.

CAPITULO 7

DEFINICIONES: EL DOMINIO PSICOLÓGICO

PSICOLOGIA: AREA E INTERSECCIONES

DEBIDO A LA HOMOGENEIDAD y continuidad de todos los eventos y a la consecuente coordinación de todo trabajo científico, es necesario establecer los límites de la psicología. Podemos hacer primeramente con base en el tipo de eventos estudiados. Establecer los límites de la ciencia de esta manera nos ayuda a especificar las características de la clase particular de eventos y facilita el diseño de las técnicas especializadas necesarias para investigarlos. Una vez que tenemos los límites de una ciencia y, en consecuencia, podemos cooperar con ellas. Las especificaciones de los límites. Como hemos indicado, constituye una definición de la ciencia.

NATURALEZA DE LA DEFINICION CIENTIFICA

Desde el punto de vista interconductual, las definiciones consisten de proposiciones construidas con base en los contactos con los objetos y eventos. Las definiciones como productos son mejor expuestas como oraciones formales o ecuaciones, pero no debemos confundir las oraciones o ecuaciones que exponen o se refieren a las proposiciones con las proposiciones mismas. Como una regla, las ecuaciones son capaces de representar rigurosamente las proposiciones que las afirmaciones verbales menos formales.

Las definiciones no son una simple sustitución de palabras: consisten en descripciones definitivas. El punto de partida para definir las operaciones son, en cualquier caso, los eventos, y no los términos más o menos relacionados con los eventos. Dependiendo de una tarea científica que se tenga, las definiciones o descripciones pueden ser más o menos formales y rigurosas, generales y específicas.

CINCO CLASES DE DEFINICIONES

Para un sistema interconductual hemos construido las descripciones generales siguientes:

1. Primero, definimos los eventos psicológicos como un objeto de estudio distinto. Específicamente, diferenciamos la interconducta que es la psicología. De las clases de eventos tratados en física, biología y antropología.
2. Después, definimos los diversos niveles de descripción obtenidos mediante el análisis de los eventos psicológicos. Estos niveles varían desde las descripciones de las acciones referentes a las enormes adaptaciones ecológicas del organismo, hasta las definiciones de los aspectos más esenciales de la interconducta psicológica.

3. Además, definimos eventos psicológicos específicos — por ejemplo, actos de percibir, razonar, aprender, emocionarse, etc. Estas interconductas pueden definirse analíticamente con base en sus factores o componentes — por ejemplo: estímulo, respuesta, medio, contexto, etc.
4. Después de las definiciones de los eventos, describimos: a) operaciones, b) métodos, c) instrumentos, y d) diseños experimentales. Aquí hacemos hincapié en que las operaciones básicas son la observación de la experimentación sobre /o la transformación de los eventos originales.
5. Finalmente, necesitamos especificar el carácter de las leyes y teorías que surgen como producto del trabajo científico en la psicología. En este punto se acentúan las similitudes entre todas las empresa científicas, más que las diferencias.

DEFINICIONES (1): LA PSICOLOGIA COMO EMPRESA CIENTIFICA DIFERENTE

Un indicador del progreso de la psicología es la actual realización de la continuidad de las ciencias, de lo cual se sigue que los psicólogos no se interesan por datos de naturaleza diferentes de los de las otras ciencias. Esto no se había hecho en el pasado. Mientras que el primer psicólogo experimental se impresionó con la necesidad de coordinar el método de la psicología con el de las ciencias naturales, no intentó desechar de sus datos las esencias intangibles e invisibles. Por lo contrario, pensó que si correlacionaba tales esencias con los datos *observables*, las podría tratar científicamente, o que si sustituía los datos obtenidos por sus colegas biólogos o químicos, podría evitar el problema de las entidades extraespaciales. Tales subterfugios fueron superfluos cuando se considera la *unidad de las ciencias*.

La justificación total para esta expresión radica en el hecho de que todas las ciencias son empresa interrelacionadas con solo aquellas variaciones en cuanto a procedimiento y técnica que dependen de los datos particulares e intereses del científico. Toda investigación científica consiste de un conjunto de operaciones sobre eventos, los cuales son puntos en un continuo. De este conjunto, todos los científicos —físicos, químicos, astrónomos, biólogos, psicólogos— seleccionan sus eventos de estudio. Incluso los intereses del científico más divergente son solo aspectos diferentes de la misma serie de eventos.

Ilustraremos este punto por las actitudes de un físico, un biólogo, un psicólogo y un antropólogo hacia la interconducta de un hombre y un coche en colisión. El interés físico se simboliza por la curva parabólica que establece para describir el resultado del impacto. El biólogo estudia las actividades descriptivas y regenerativas del organismo clasificadas como cambios en los tejidos. El psicólogo se interesa por la interacción discriminativa del hombre en el coche como un objeto estímulo y su relación espacial cambiante hacia él, así como sus verbalizaciones y su conducta afectiva incidental al impacto. El antropólogo selecciona como sus datos los aspectos de grupo de situación implicados en la cultura motorizada y en el hecho de que la respuesta lingüística obtenida pertenece aún grupo particular de la civilización.

La diferencia central entre los eventos psicológicos y los estudiados por el biólogo y el físico radica en el grado de importancia de la historia interconductual de los objetos participantes, al menos uno de los cuales es el organismo en los casos de la psicología y la biología. En psicología, esta historia interconductual es muy significativa; en biología lo menos; en física es mínima. En otras palabras, los eventos psicológicos son relativamente menos independientes de los rasgos estructurales de las cosas interactuantes, que los eventos biológicos o físicos.

La tarea es diferenciar la psicología de la antropología se refiere básicamente a aspectos de conducta. Desde luego, la antropología orgánica une la ciencia antropológica a la biología. La conducta que estudian los antropólogos es la acción del grupo, y no la interconducta individual; sin embargo es posible igualar la suma estadística de las respuestas individuales con la acción. Pero en este caso no se necesita ninguna diferenciación entre las dos ciencias

DEFINICIONES (2): NIVELES DE EVENTOS PSICOLOGICOS

En el dominio psicológico, como en los otros podemos diferenciar entre niveles de eventos que varíen desde ocurrencias crudas, que son totalmente independientes del tratamiento del científico, hasta los constructos, los cuales desarrolla con referencia a los eventos.

EVENTOS CRUDOS. Estos eventos comprenden las adaptaciones originales del organismo a los objetos ambientales, libres de constructos descriptivos formales. Estas actividades psicológicas prístinas u originales varían desde la conducta simple estrechamente relacionada con las adaptaciones bioecológicas del organismo, hasta las respuestas más complejas que se desarrollaron a partir de estos ajustes elementales; por ejemplo, los actos más elaborados y efectivos de percibir se desarrollan en campos conductuales elementales, en los cuales el organismo modifica sus movimientos en interacción con los cuales en las condiciones ambientales, como cambios de temperatura o una conmoción de alguna clase .

EVENTOS REFINADOS. Siempre que le científico traslada un evento original al contexto de intereses y actividades científicas (observación, experimentación) lo dota de propiedades adicionales a las que originalmente poseía.

El acto de percibir y de aprender se modifica en forma tal que puedan manipularse por las situaciones de estudio disponibles. El recordar, por ejemplo, se convierte en “memorizar” —la memorización de una lista de silabas sin sentido— alejada en forma considerable de los eventos originales de recordar algo; por tanto, los eventos más altamente refinados son aquellos que han sido, moldeados por los instrumentos y condiciones de laboratorio. Los eventos refinados pueden ser referidos adecuadamente como hechos científicos o como datos de estudio y la investigación.

Las siguientes proposiciones intentan ilustrar algunas variaciones en la elaboración de constructos cuando nos interesamos por eventos en niveles diferentes.

a) *Las descripciones de los eventos psicológicos crudos son protocientíficas.* Debido a la separación formal de los eventos de los constructos en la investigación científica, es obvio que

los eventos completamente independientes de las actividades de elaboración de constructos que realiza el científico no tiene lugar en el dominio científico. Empero, puesto que no hay un rompimiento entre eventos crudos y refinados, podemos tomar simples referencias acerca de los eventos crudos o autónomos como descripciones protocientíficas. Estas referencias son descripciones limítrofes y simplemente establecen que los eventos psicológicos evolucionan de situaciones bioecológicas. Las descripciones protocientíficas son muy similares con las referencias cotidianas de las cosas y los eventos, y destacan el simple conocimiento de que ciertas clases de conducta existen.

- b) *Descripciones psicológicas en un nivel de investigación frecuentemente interesado en sucesos parciales.* A menudo se constituyen definiciones reduciendo en el campo complejo a la acción de un organismo, sin considerar las condiciones estimulantes y contextuales; por ejemplo, el percibir se reduce frecuentemente a la acción de un receptor, mas una conducción y un proceso cerebral terminal. Los que hacen estos refinamientos reduccionistas de los eventos crudos generalmente ignoran el hecho de que solo está seleccionando sucesos parciales de un campo total pleno de eventos.
- c) *Las descripciones psicológicas de los eventos refinados suelen referirse solo en formas de ocurrencia.* Las definiciones pueden construirse con base en rangos o frecuencias abstraídas; sin considerar las características cualitativas de los eventos; por ejemplo, los números que representan rangos y frecuencias son sustitutos del acontecimiento.
- d) *Las descripciones interconductuales ponen énfasis en las funciones reciprocas estimulo-respuestas.* Las definiciones en un nivel interconductual enfatizan los aspectos esenciales de ajustes y permiten la consideración de las funciones estimulo-respuesta tal como se constituyen durante las historias interconductuales de los organismos y objetos, en forma tal que estas funciones específicos de la acción organimica o de la clase a la cual pertenece la estimulación.

DEFINICIONES (3): DESCRIPCIONES DE EVENTOS PSICOLOGICOS ESPECIFICOS

Las siguientes son descripciones generales de campos psicológicos típicos:

- a) *Discriminación.* Los eventos discriminados consisten en respuestas diferenciales a objetos o sus aspectos.

La discriminación depende de la propiedades de los objetos, de las características y condiciones de los organismos y especialmente de su historia interconductuales mutuas.

Los eventos discriminativos pueden estar más o menos interrelacionados con otras clases de interconducta.

- b) *Aprendizaje.* Este consiste en la interconducta planeada que resulta en la coordinación de funciones estimulo-respuesta.

El aprendizaje implica la presencia de factores facilitadores e inhibidores en el campo interconductual, pero no es, en algún sentido que acontece a un organismo, sino un evento de campo, en el que participa un organismo junto con otros factores evento.

c) *Motivación*. Los factores de la motivación en los eventos psicológicos consisten en condiciones ambientales que favorecen o impiden ejecuciones

Los factores motivacionales pueden implicar principalmente, al objeto estímulo o a ambos.

d) *Emoción*. Los eventos emotivos son respuestas truncas o incompletas al objeto estímulo.

La conducta emocional consiste en ajustes irregulares e interrumpidos que pueden facilitar o impedir otra interconducta.

e) *Percepción*. Las actividades perceptuales consisten en la interconducta parcialmente implícita de los organismos con los objetos estímulos que están en contacto directo con él.

La interconducta perceptual surge y se modifica acumulativamente a través de la historia interconductual, esto es, la evolución de ajustes.

f) *Razonamiento*. La interconducta de razonar a lo largo del rango total de variaciones consiste en el mismo complemento de factores como cualquier otro tipo de actividad psicológica.

El acto de razonar siempre implica el desarrollo de constructos inferenciales crudos o elaborados con base en objetos estímulo sustitutos.

DEFINICIONES (4): DEFINICIONES DE OPERACIONES DE INVESTIGACION

Las definiciones operacionales o investigativas especifican las características de la investigación y establecen la meta y límites de trabajo científico.

Las operaciones de investigación se han diseñado para descubrir las características de los eventos o los resultados de su manipulación.

Cuando los problemas de tal investigación incluyen el trabajo del investigador, su conducta se convierte en parte de los eventos estudiados.

Las investigaciones se diseñan para averiguar:

- a) Si ciertos eventos ocurren realmente.
- b) La naturaleza de clases de cosas, eventos o relaciones.
- c) Como ocurren los eventos—frecuencias, proporciones, intervalos, continuidades, discontinuidades.
- d) La interrelación entre factores de eventos.
- e) La interrelación entre unidades de eventos.

Las reglas operacionales dependen de la meta específica de la investigación de la disponibilidad de instrumentación y de la posición sistemática del investigador.

DEFINICIONES (5a): HIPOTESIS, LEYES, Y TEORIAS CIENTIFICAS

1. Las leyes consisten de constructos (proposiciones) que ordenan las actividades investigativas y resumen sus resultados.
2. Las teorías son más tentativas y provisionales que las leyes; sin embargo, pueden ser igualmente útiles y validas.
3. Las hipótesis generales son teorías tentativas que esperan validarse, en tanto que las hipótesis particulares son reglas de operación para puntos específicos de investigación.

DEFINICIONES (5b): LEYES PSICOLOGICAS

1. Las leyes psicológicas pueden ser formales, esto es, puramente relacionales, o congruentes descriptivas.
2. Las leyes con concretamente descriptivas pueden basarse en observaciones o en experimentación.
3. Las leyes formales pueden ser simplemente descriptivas (inductivas) o deductivas relacionadas.
4. Las leyes descriptivas formulan o registran eventos; las proposiciones se refieren a las características de los eventos.
5. Las leyes descriptivas generalizan las características de los eventos.
6. Las leyes experimentales son explicativas.
7. La explicación es /o interpretativa, esto es, extrapolativa o interrelacionaría.
8. Las leyes interrelacionan factores en el campo de eventos o formulan relaciones interdisciplinarias.
9. Las relaciones interdisciplinarias suelen ser analógicas o reduccionistas.
10. Las leyes evaluativas que valoran los eventos son selectivas o descriptivas.
11. Las descripciones típicas pueden implicar necesidad, satisfacción, logro, adaptación y muchas otras imposiciones teleológicas.

CAPITULO 8

POSTULADOS DE LA PSICOLOGIA INTERCONDUCTUAL

PROPOSICION 1. POSTULADO 1. DATO ESENCIAL

Los eventos psicológicos consisten en campos multifactoriales

LOS EVENTOS ESPECIFICOS que investigan la psicología consisten en la interacción organismos con objetos, eventos u otros organismos, así como sus cualidades y relaciones específicas.

Estas interconducta, movimientos hacia o desde las cosas, manipulaciones de todo tipo, así como hablar de los eventos o reflexionar sobre ellos, son acciones concretas y observables; en ningún sentido son manifestaciones de poderes o fuerzas ocultas; más aun, ni los objetos ni sus propiedades son creaciones psíquicas o proyecciones de los organismos o elaboraciones de los individuos.

Cuando el individuo imagina o inventa algo, también se esta intercomportando—en este caso, se intercomporta con estímulos sustitutivos de los objetos—; asimismo, cuando se intercomporta con un objeto no con base en sus propiedades, sino basado a sus propiedades atribuidas, como en las situaciones socio psicológicas, tenemos, no obstante, una situación interconductual definida.

En otras palabras, tenemos funciones de estimulo y de respuesta en un lugar o campo específico.

Cuando en cualquier circunstancia no somos capaces de observar los detalles del intercompotamiento, solo podemos suponer, como en las demás ciencias que esta incapacidad se debe a lo intricado de los eventos o a la ineficiencia de nuestras técnica.

PROPOSICION 2: POSTULADO 2 INTERRELACION DE EVENTOS

Los eventos psicológicos se interrelacionan con los eventos sociales, como con los biológicos y los físicos

Puesto que todas las ciencias operan en un campo común de acontecimientos naturales, es inevitable que sus datos se traslapen, especialmente en el caso de la psicología, pues esta estudia eventos que implican todo tipo de condiciones físicas, químicas y biológicas. Mientras que

siempre se han reconocido la necesidad de que los psicólogos cooperen con los físicos y biológicos en la solución de los problemas que están implicados en la respuestas de los organismos a los estímulos, se ha apreciado inadecuadamente la importancia de las condiciones sociales o culturales que influyen en el origen y operación de la interconducta psicológica.

La importancia de este estímulo de este postulado puede advertirse rápidamente al dar un vistazo a los constructos prevalentes que se requieren a las actividades perceptuales. En este dominio particular existe una orientación y un uso admirable de datos de la física y la biología; sin embargo, no es beneficioso. Las descripciones de la interconducta visual con los objetos, por ejemplo, se reduce a los efectos de la radiación sobre las partes orgánicas, sin contemplar el carácter real y las propiedades de las cosas.

En la percepción de un simple tabique rojo, los psicólogos suponen que el individuo es un mecanismo neurológico, mientras que el tabique es simplemente un receptor y reflector de los rayos de luz o una presunta fuente de estos rayos. En realidad, las construcciones científicas en psicología deben hacerse a partir de los antecedentes del medio cultural y las circunstancias presentes del individuo y del objeto. Como se percibe un tabique, que significa para el individuo y cómo reacciona a él, son funciones tanto de eventos culturales, como organismos y fisicoquímicos. El químico y el físico pueden negar sus propiedades culturales, pero el psicólogo no puede hacerlo.

No es justificable decir que la negación de los aspectos culturales de los eventos: a) coloca las descripciones psicológicas en un nivel abstracto y analítico, y b) articula la psicología con la física y la biología. En primer lugar, esta postura implica que las construcciones son fines en sí mismas, en vez de ser instrumentos para orientar al científico hacia los eventos; asimismo, existe la ampliación de que los eventos psicológicos necesiten reducirse a los eventos de otras ciencias. Esto constituye la autonomía y merito de los acontecimientos psicológicos, y se supone erróneamente que el proceso seguido por los físicos y los biólogos con el fin de obtener construcciones validas no está disponible para los estudiosos de los eventos culturales.

PROPOSICION 3. POSTULADO 3. EVOLUCION ECOLOGICA

Los eventos psicológicos se desarrollan a partir de la interconducta ecológica

Los eventos psicológicos, ya sean considerados como interconducta individual o como hábitos o costumbres colectivas, se desarrollan a partir de la conducta biológica de tipo ecológico. El condicionamiento animal elemental, por ejemplo, tiene una base en el intercompartamiento biológico previamente desarrollado en la clase de la evolución de la clase particular del organismo en cuestión. El proceso de condicionamiento de los reflejos de salivación en el perro depende de la existencia previa de la actividad desarrollada en forma ecológica. El aspecto esencialmente psicológico del evento condicionante radica en la interrelación de la actividad de salivar con objetos estímulo específicos.

Esta derivación de los eventos psicológicos a partir de los eventos biológicos ocurre de manera general. No se limita a actividades reflejas comparativamente simples. Toda interconducción psicológica tiene raíces bioecológicas, a pesar de que el acrecentamiento de los complejos factores culturales los oscurezcan completamente. Los eventos psicológicos son ajustes del organismo a las cosas que lo rodean.

PROPOSICION 4. COROLARIO 1

Los eventos psicológicos implican la participación de los organismos de manera total, y no solo de órganos o tejidos específicos

En contraste con la suposición clásica de que los eventos psicológicos (psíquicos) son procesos que se correlacionan con órganos específicos (localización de función), la psicología interconductual supone que los eventos psicológicos auténticos implican siempre las actividades del organismo total. La psicología interconductual no atribuye más importancia a una constructora que a otra, sea este un órgano o sistema cerebral o glandular.

PROPOSICION 5 POSTULADO 4. LOS EVENTOS PSICOLOGICOS DE CAMPO IMPLICAN ORGANISMOS ESPECIFICOS

Los eventos psicológicos son ontogénicos

Características únicas de los eventos psicológicos es que se originan en la vida de los individuos particulares. Tales eventos se desarrollan durante el intercompartamiento del organismo con los objetos estímulo específicos. La manera particular en que operan los individuos con los objetos y sus objetos estímulo en una situación determinada depende del modo en que previamente han interactuando bajo condiciones definidas. Puede considerarse esta evolución como una tercera etapa que sigue el desarrollo filogenético del organismo y al biológico ontogénico.

PROPOSICION 6. POSTULADO 5. VARIACIONES DE DETALLES

La interconducción psicológica varían en detalles específicos de otros tipos de interconducción

Mientras que todos los eventos reales consisten en interconducción de varias clases, los detalles específicos de esta interconducción varían considerablemente. La interconducción física, comparada con la psicología, es conmutativa. El contacto de los objetos físicos, como bolas de billar, puede describirse como un intercambio matemático de energías equivalentes. En una situación más complicada, como una histéresis en un campo magnetizante más elevado para conducir una determinada magnetización que si se hubiera magnético, se obtiene una interrelación similar. A pesar de que la conducta inductiva de una pieza de hierro varía según la historia de tal manera tal que, por un lado cuando está completamente desmagnetizada requiere de un campo magnetizante más elevado para inducir una determinada magnetización que si se hubiera magnetizado previamente, y por el otro requiere de una fuerza de campo coercitiva en adicción a la reversión del campo original para reducir su intensidad magnética a cero, la energía

empleada para magnetizar y desmagnetizar el hierro es equivalente a la cantidad de calor que aparece en él. El evento total, después de todo, interpretarse como en el comparativamente simple reacomodo molecular de las sustancias.

Debido a que el organismo biológico es si mismo es un complejo de miembros interrelacionados en muchos intercambios de energía de todas clases, manera cómo interactúan un organismo con un objeto varía enormemente del intercompotamiento de dos objetos físicos. El organismo biológico responde a un estímulo. El sistema organismo puede almacenar energía, la cual puede gastar, en diferentes proporciones y en formas distintas a como la adquirió; asimismo, puesto de cada organismo está formado a partir de un complejo de estructuras relativamente variables e invariables, sus actividades no solo son un extremo complicados, sino también especializadas y adaptivas de de el punto de vista de los objetos en su ambiente; por tanto, una formula de tipo $E=E$ difícilmente representa a los eventos biológicos.

Puesto que la interconducta biológica está condicionada definitivamente por la estructura del organismo, sus respuestas biológicas son específicas y constantes. Estas pueden ser descritas como funciones fisiológicas de estructuras anatómicas. Todos los eventos esencialmente biológicos consisten en cambios que tienden a mantener al organismo sobre las variaciones y cambios en su medio. Estas respuestas pueden simbolizarse como $R \leftarrow S$, que indica que el organismo no está inerte, sino que es sensitivo a lo que rodea y puede ponerse en acción por las influencias estimulantes

Los organismos psicológicos son al mismo tiempo organismos biológicos y objetos físicos; por tanto, su conducta comprende ambos componentes: el fisiológico y el físico; sin embargo, mientras que es cierto que los eventos físicos y los fisiológicos participan en cualquier evento psicológico, el intercompotamiento psicológico no se limita a acontecimientos físicos y biológicos. Naturalmente, existe una amplia variación entre los eventos psicológicos. Las actividades de organismos simples se aproximan en forma estrecha a la acción biológica, pero la interconducta de los organismos humanos no está determinada estrictamente por su organización biológica o por las propiedades naturales de los objetos. Aunque el punto de vista psicológicos todos los individuos humanos normales son biológicamente equivalentes, sus actividades varían en forma considerable, acuerdo con sus culturas específicas. La interconducta psicológica puede simbolizarse como $R \leftrightarrow S$ para indicar que definitivamente es espontanea, aun cuando se base en interacciones previas. Esta conducta es exploratoria y manipulativa y conduce a las complejas actividades del organismo humano, como son discriminar, conocer, preferir y seleccionar.

PROPOSICION 7. POSTULADO 6. CONTINUIDAD EVENTO-CONSTRUCTO

Las construcciones psicológicas son continuos con los datos crudos de los eventos

Puesto que todas las ciencias consisten en el desarrollo de construcciones descriptivas e interpretativas, debe existir una continuidad entre estas construcciones y los eventos originales que constituyen los datos crudos o preanalíticos. Esto significa, esencialmente, que todas las

construcciones deben hacerse con base en los contactos investigativos del científico con los eventos que originalmente estimularon su interés. En consecuencia, mientras que las construcciones son diferentes de los datos originales y están influidas naturalmente por los instrumentos e hipótesis del investigador, estas construcciones no son arbitrarias ni simplemente se han puesto sobre los eventos por la influencia de la tradición.

Al describir o interpretar un evento, el investigador no puede incorporar en sus construcciones factores que no se hayan derivado de una operación natural sobre los datos; por ejemplo, cuando un psicólogo, al observar que un organismo discrimina un cuadro rojo de uno verde, considera la cualidad color como un término intermedio psíquico o neural entre la estimulación (considerada como la operación de los rayos luminosos) y la respuesta (considerada como la operación de procesos musculares) está elaborando un constructo, principalmente con la base en la tradición histórica, más que sobre sus propias operaciones de investigación.

El postulado de continuidad se diseñó para destacar aún más que siempre que sea necesario elaborar sobre construcciones previas, ésta deberá controlarse cuidadosamente. El hecho de que el científico construya abstracciones, descripciones, y leyes referentes a eventos no debe confundirse con la creencia de que los eventos en sí mismos son constructos. Es muy cierto que el intercompartamiento con los eventos se logra a través de actitudes derivadas de la interconducta anterior, pero este hecho no necesariamente impide ocuparse de manera relativamente desprejuiciada de las investigaciones de los eventos presentes. Un ejemplo excelente de lo que se debe evitar es la elaboración de las construcciones psicológicas a partir de las biológicas (acción muscular) y física (energía) antecedentes, como si estos fueran eventos de investigación pre analíticos.

PROPOSICION 8. POSTULADO 7. PRINCIPIOS CAUSALES

Los eventos psicológicos consisten de factores interrelacionados que no admiten determinantes internos o externos

La construcción de sistemas hace hincapié en el problema de casualidad. Supuestamente, la ciencia se originó cuando todos los pensadores sustituyeron la técnica de atribuir poderes mitológicos por la de interrelacionar eventos. La predicción de los eclipses en la antigüedad es un ejemplo. Posteriormente, el control de los objetos terrestres señaló el establecimiento del principio casual.

Este principio sugiere que los eventos sean descritos sin introducir factores extraños. Esto fue lo suficiente sencillo en las simples situaciones científicas de la antigüedad. Con el gran desarrollo del conocimiento y la visión elaborada de la ciencia, principio casual tomó el carácter de la acción creativa. Se dijo que una cosa causaba otra; se crearon fuerzas internas y externas para tratar de explicar los eventos observados.

En psicología, el principio causal es bien ejemplificado por la construcción estímulo-respuesta, tomada de la filosofía. Se dice que el estímulo causa o provoca la respuesta. Suficientemente, esta clase de descripción casual puede ser inobjetable, pues no se postula ningún hecho inobservable;

sin embargo básicamente, la construcción no se sostiene, dado de que un solo un estímulo adecuado facilita cualquier respuesta. Por consiguiente, la “causa” radica tanto en la respuesta como un estímulo.

Empero, el principio casual en psicología adquiere un carácter más siniestro cuando se encuentra refractado en un espectro de “determinantes internos”. Estos también pueden variar en mérito. Los peores quizá son “los poderes mentales” y “facultades”, tales como “instintos”, “inteligencia”, “capacidad de aprendizaje” y cosas similares, los cuales son traducidos a términos, más aceptables por aquellos psicológicos que se sienten incomodados por los principios psíquicos; por ejemplo, los autores que tienden a la objetividad prefieren decir “pulsión”, más que “instinto”; sin embargo, desde el punto de vista científico, los determinantes no psíquicos son solo un poco menos objetables. Los principios externos que toman la forma de pulsiones, motivos, valencias, procesos inhibitorios y excitatorios son poderosas reminiscencia de magia precientífica.

La alternativa para la construcción causal es el *campo interconductual*. Todas las agencias creativas, todos los poderes y fuerzas, se rechazan. Se considera a un evento como campo de factores, los cuales son igualmente necesarios o, hablado con más propiedad, que participan por igual en el evento. De hecho, los eventos se describen científicamente al analizar estos factores participantes y al encontrar cómo están relacionados.

CAPITULO 9

CONSTRUCTOS DE EVENTOS: UNIDADES, FACTORES, Y VARIANTES

EN ESTE CAPITULO presentamos primero una serie de teoremas que se refiere a los constructos de eventos, y después describiremos las construcciones primarias relativas a eventos interconductuales.

TEOREMAS DE CONSTRUCTOS DE EVENTOS

Teorema 1. Los constructos de eventos de la psicología interconductual se derivan de campos interconductuales

A pesar de que los eventos psicológicos siempre consisten de campos, los psicólogos persisten en localizar sus datos dentro del organismo. Otros factores de campo—por ejemplo, el objeto estimulante y las variantes contextuales—son considerados como incidentales a los movimientos del organismo u otras acciones.

Teorema 2. Los sistemas centrados en el organismo recurren al empleo de principios internos o externos

La primera objeción que se hace a los constructos centrados en el organismo es que conduce al desarrollo de motivaciones internas y principios explicativos externos. Históricamente, el énfasis exagerado sobre el organismo y la exclusión de otros factores fue incluido por la necesidad de encontrar un lugar para el alma o para poderes psíquicos. Estos poderes de fueron concibiendo gradualmente como fuerzas internas.

Con el retroceso de la psicología mentalista, el cerebro se transformo en el centro de los poderes internos. Un desarrollo interior fue la formulación de los constructos de estímulos como fuerzas externas que controlan las acciones del organismo.

Teorema 3. Los constructos interconductuales varían con respecto a los diferentes tipos de eventos y a los diferentes requerimientos descriptivos e investigativos

La no identidad de los eventos y los constructos, incluso cuando estos últimos son los eventos estudiados, hace posible dos tipos de constructos: en primer lugar el que construye, si bien debe derivar sus constructos de los eventos, es libre de seleccionar y enfatizar aspectos particulares para propósitos científicos; por otro lado puesto que, los constructos más adecuados deben

corresponder con los eventos originales, los constructos establecidos para una especie de organismos puede variar enormemente de los considerados para otras especies. Asimismo, los constructos que se refieren a los eventos que ocurren naturalmente difieren de los relativos a las actividades seleccionadas o modificaciones para fines de investigación.

Teorema 4. Los constructos interconductuales diferencian entre eventos originales y modificados

Los eventos psicológicos pueden diferenciarse por su grado de artificiosidad, que es el grado en que una interconduca resulta influida por condiciones culturales; por ejemplo, a pesar de su base biológica, la interconduca de comer es modificada grandemente por la selección cultural de la comida, por manera de prepararla, por ejemplo para con sumirla, etc.

CONSTRUCTOS DE EVENTOS (DATOS)

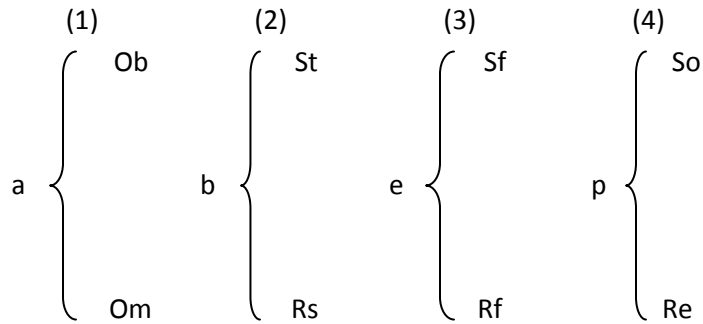
Los campos interconductuales psicológicos constituyen segmentos de conductos

El constructo segmento de conducta es la unidad descriptiva de los eventos psicológicos y se refieren a muchos factores. Los elementos son: a) la función de respuesta, b) la función estímulo, y c) el medio interconduca. Los mas periféricos son: d) los contextos interconductuales y la historia interconduca, que comprende: e) la biografía reaccional, y f) la evolución de la función de estímulo.

También son importantes las especificaciones que abarcan las subunidades llamadas *sistemas de reacción*, que son abstraídas de las acciones del organismo descritas en el campo interconduca total. Puesto que varios aspectos del segmento conductual se han tratado anteriormente, solo señalaremos algunos de los problemas implicados.

Constructos que muestran el origen y análisis del segmento conductual

Se construyo el siguiente esquema para indicar: a) los aspectos analíticos y sintéticos de los segmentos conductuales, b) las bases históricas para la interoperación mutua de las funciones de estímulo y de respuesta y c) la diferenciación entre objeto estímulo, acción de la estimulación y funciones de los estímulos por parte de los *objetos estímulo*, entre actos, productos de actos y movimientos por parte de *organismo*.



Los factores **a** son pre psicológicos o potencialmente psicológicos; consisten en objetos que pueden interactuar y, de esta manera, puede convertirse en factores en las situaciones psicológicas. **Ob** puede ser o no un organismo mientras que **Om** siempre debe ser un organismo si va a convertirse en un factor de situaciones psicológicas. Los factores **b** son simplemente las acciones de esos objetos, que resaltan del establecimiento de funciones de estímulo y de respuesta coordinadas. Estas funciones se representan por el símbolo **e**; y, finalmente, los factores, **p** son las respuestas potenciales, **Re**, y el equipo de la función de estímulo, **So**, de los objetos respectivos. Esta potencialidad es la base para la predicción y control de los eventos psicológicos.

Nótese, sobre todo que los factores estímulo no causan respuestas facilitadoras o “provocadoras”. Las respuestas no se emiten espontáneamente sin la estimulación coordinada de eventos o series de eventos.

*Los estímulos y las respuestas constituyen funciones
simétricas y recíprocas*

Los estímulos y las respuestas deben ser diferenciados de las acciones de los organismos y los objetos que constituyen su vehículo o mensajero. Este contraste puede ilustrarse al considerar que: a) diferentes objetos poseen la misma (similar) función de estímulo, mientras que b) el mismo objeto posee distintas funciones de estímulo, y c) diferentes acciones poseen la misma función de respuesta, y mientras que d) la misma acción posee distintas funciones de respuestas.

1. *Diferentes objetos con la misma función de estímulo.* Consideremos la situación específica en la cual el segmento de conducta consiste de unidades de interacción implicadas en colocar un sostén metálico al marco de una pintura. La función estímulo correspondiente a la respuesta particular de un martilleo puede localizarse ya sea en un martillo pequeño, en unos alicates o en particular otra clase de objetos.
2. *Los mismos objetos con distintas funciones de estímulo.* La misma hoja de papel que en ocasiones estimula la respuesta de escribir un memorándum o hacer cálculos, y en otras ocasiones la respuesta de envolver algo en ella.

3. *Diferentes acciones con la misma función de respuesta.* Sumar una columna de símbolos hacia arriba o hacia abajo o presionar los botones de una calculadora ejemplifican la interrelación de varios actos con la función de estímulo de sumar. Estas respuestas, a pesar de sus diferencias, poseen funciones de respuesta particulares, en operación mutua con los estímulos de sumar; más aun, variaciones más amplias de la acción constituyen una respuesta idéntica, por ejemplo, actos tan diferentes como asentir con la cabeza o decir “sí”, poseen la función de respuesta que opera mutuamente con la función estímulo de asentir en un acto en cuestión.
4. *Las mismas acciones poseen distintas funciones de respuesta.* El acto de lanzar una piedra puede estar interrelacionado con la función de estímulo de una piedra que requiere que se mueva de su posición presente o, completamente distinto, con la función estimulante de un perro amenazador. En todos los casos, las funciones de interacción son condicionadas por el contexto interconducta, que constituye el punto de referencia de cualquier segmento conductual.

Especificar la relación mutua inevitable de las funciones de estímulo y de respuestas y del campo particular en el cual operan es cubrir un requisito esencial del procedimiento científico, a saber: poner cuidadosa atención a los detalles íntimos de los eventos psicológicos. Las exigencias del análisis psicológico, más numerosas que para las otras ciencias, instigan un problema metodológico importante relacionado con la generalización científica. Por un lado, es meta de toda ciencia lograr inducciones tan completas y rigurosas como sea posible; por otro lado, en psicología no podemos pasar por alto el hecho de que las mediciones, cálculos manipulaciones estadísticas deben, a costa de rigor y la exhaustividad, mantenerse en estrecha relación con los datos originales.

Los medios interconductuales constituyen factores
habilitadores esenciales en los segmentos
de conducta

Los eventos psicológicos incluyen medios de contacto específicos, además de las funciones de estímulo y de respuestas. A fin de intercomportarse visualmente con objetos coloreados, sus formas y dimensiones, la luz es un factor habilitador indispensable; asimismo, las ondas de aire constituyen el medio interconductual para la interconducta de escuchar. Las vibraciones lumínicas y del aire median los contactos a distancia; además, existen muchos medios próximos, como las soluciones químicas en el gusto, la presión y el contacto mecánico para el tacto, las modificaciones en los tejidos para interconducta del dolor, etc.

Los factores contextuales como circunstancias generales que
operan como condiciones inhibitoras o facilitadoras

Los factores contextuales, como las condiciones de hambre y saciedad del organismo, su edad, condiciones higiénicas o tóxicas, así como la presencia o ausencia de ciertos objetos ambientales, influyen claramente en la ocurrencia o no de la interconducta o facilitan su ocurrencia en diversos grados.

Debido a que algunos factores contextuales se han interpretado como variables intervinientes, su carácter como característica real de los segmentos de conducta puede clasificarse al contrastarlos con las variables intervinientes convencionales. Una noción inicial y popular de las variables intervinientes las respuestas como factores que ocurren entre la estimulación y la respuesta. Existen tres importantes objeciones a esta idea: primera, regresa definitivamente a la vieja forma de pensar, de acuerdo con la cual los eventos psicológicos consisten en poderes internos que sus causantes de la acción del organismo; los conductistas, por supuesto, tradujeron a los viejos poderes psíquicos a poderes neurales. Segunda, el constructo de intervención reduce la respuesta a movimientos u otras acciones simples o procesos, de modo tal que algunos otros aspectos de estos se convierten en factores intervinientes entre los simples movimientos y las condiciones estimulantes. Tercera, el constructo de intervención sirve para romper la dinámica compleja del evento psicológico.

La historia interconductual consiste en la evolución de los campos psicológicos

La historia interconductual puede analizarse en dos fases: la biografía y la evolución de estímulos.

1. La biografía de reacciones está constituida por las actividades del organismo que se intercomporta. A través de estas reacciones se desarrollan los factores conductuales (sistemas de reacción, patrones conductuales de los campos psicológicos)
2. La evolución de estímulos es el proceso del desarrollo de la función de estímulo de los objetos en la interconducta psicológica.

CAPITULO 10

CONSTRUCTOS INVESTIGATIVOS (METODOLOGICOS)

PROPOSICIÓN 1. LAS PROPOSICIONES INVESTIGATIVAS IMPLICAN CONSTRUCTOS

EN CONTRASTE CON los procesos directos de la construcción de los datos, los constructos investigativos se desarrollan indirectamente de los eventos preanalíticos. A pesar de que incluso este tipo de eventos han sido previamente revestidos con constructos de tipo cultural o precientíficos, sus descripciones son inmediatas y compactas. Los constructos investigativos son definitivamente secundarios—esto es, se construyen sobre los constructos primarios, relativamente elaborados, que ha desarrollado el investigador. Las descripciones primarias pueden ilustrarse por referencias hechas a las actividades ecológicas de las ratas en su ambiente natural. Las descripciones secundarias incluyen frecuentemente las actividades del individuo que observa la conducta de la rata —en otras palabras, sus proposiciones metodológicas. Estas proposiciones se refieren a su trabajo y resultados, y pueden ser menormente complejas cuando las investigaciones implican elaboradas manipulaciones de laboratorio.

PROPOSICIÓN 2. LOS CONSTRUCTOS INVESTIGATIVOS DESCRIBEN INTERCONDUCTA

La interconducta investigativa comienza con la selección de los eventos que ocurren naturalmente o el arreglo de eventos para propósitos de laboratorio. Los constructos investigativos resultan en diversos productos, como la determinación de ensayos, unidades de tiempo, intervalos entre ensayos, número y opción de factores o variables, de diseño experimental general, elección de animal, así sucesivamente.

Son especialmente significativos los constructos que se refieren a la formulación de hipótesis del investigador y las teorías preliminares. Gran parte de la ciencia establecida depende de estos constructos investigativos. En el caso del aprendizaje, por ejemplo, la investigación puede proceder con base en las conexiones estímulo-respuesta y campos de interacción o de acuerdo con el muy diferente contexto de las conexiones neurales inferidas.

PROPOSICIÓN 3. LOS CONSTRUCTOS INVESTIGATIVOS RESPETAN LAS RELACIONES ENTRE LOS EVENTOS CRUDOS Y LOS ELABORADOS

El sistematizador crítico analiza cuidadosamente la distancia que separa sus constructos investigativos de los eventos originales o elaborados. De este rígido examen de los factores

constructos depende el valor y significancia de una investigación y su articulación con un sistema científico general.

PROPOSICIÓN 4. COROLARIO: LOS CONSTRUCTOS INVESTIGATIVOS SON DIFERENTES DE LOS CONSTRUCTOS ARBITRARIOS

A diferencia de otras ciencias, la psicología tiene una larga historia concerniente a la descripción de las variables experimentales con base en suposiciones tradicionales. El ejemplo clásico son los primeros experimentos psicológicos de Fechner. Aun cuando él interactuaba con personas que respondían a los objetos estímulos que se les presentaba, se refirió a sus variables como sensaciones y estimulaciones. Así pensó que su fórmula de raíz y sensación mostraba una relación entre lo psíquico y los factores físicos

PROPOSICIÓN 5. LA EXPERIMENTACIÓN NO ES SÓLO MANIPULACIÓN

Los procedimientos en psicología nunca son un fin en sí mismos, sino medios para solucionar problemas significativos concernientes a los eventos originales sobre los cuales se centra la investigación. Obviamente, entonces, la investigación no es solo manipulación.

PROPOSICIÓN 6. LA EXPERIMENTACIÓN NO ES UN PROCEDIMIENTO ARBITRARIO

Todas las manipulaciones en la investigación psicológica deben adaptarse a los eventos originales. Las manipulaciones realizadas en interés de un sistema meramente personal no son legítimas, ni es menos ilegítimas la realización de experimentos con el propósito de establecer analogías alejadas de los datos originales—por ejemplo, el uso de experimentos con animales para sustanciar constructos que se refieren a datos humanos. En todos los casos es esencial respetar las demandas de los eventos originales y mantener bajo control las diversas contingencias establecidas por la disponibilidad de: a) aparatos, b) sujetos, c) escalas, y d) otras condiciones que favorecen la experimentación analógica.

PROPOSICION 7. LAS RELACIONES DE DEPENDENCIA SON EstrictAMENTE OPERACIONALES

Los psicólogos suelen emplear una fórmula de dependencia [$\mathcal{R} = f(s)$] en donde el énfasis se coloca en las respuestas del organismo como variables dependientes, mientras que los objetos estímulo se consideran variables independientes. Estas relaciones solo están justificadas operacionalmente. Tales suposiciones no son válidas, excepto en circunstancias de investigación específicas, y no implican que los eventos se estructuren sobre estas bases. Por tanto, la fórmula $\mathcal{R} = f(s)$ es un artefacto pragmático. El mismo hecho es cierto cuando el rango de variables independientes se amplían para incluir otros factores, además de los estímulos—por ejemplo, condiciones del organismo, número de presentaciones del estímulo y factores temporales.

PROPOSICION 8. LAS RELACIONES DE DEPENDENCIA SON ASIMÉTRICAS

Cuando encontramos conveniente suponer que la respuesta es función del estímulo [$\mathcal{R} = f(s)$] debemos considerar, al mismo tiempo, que probablemente es estímulo es función de la respuesta

$S = f(\mathcal{R})$. No considerar esta simetría relacional es mal interpretar la situación total. Esto implica colocar el evento psicológico en un nivel de manipulación superficial, en detrimento de las construcciones relacionales básicas.

PROPOSICION 9. LOS ASPECTOS DE LOS SISTEMAS DE RESPUESTA SOLO REPRESENTAN EVENTOS PSICOLOGICOS

Puesto que los eventos psicológicos consisten de campos, cualquier dato investigativo que se quede corto con respecto al campo total puede ser solo síntoma o indicación de los eventos originales. Por supuesto, es permisible emplear facetas de sistemas de reacción (contracción muscular, conducción nerviosa, secreción glandular) como evidencia de la interconducta psicológica; pero suponer que algunos indicadores fisiológicos constituyen la respuesta completa a los eventos totales conduce a una evidente mala interpretación.

PROPOSICION 10. EL PROCEDIMIENTO DEBE ADAPTARSE AL EVENTO Y AL PROBLEMA

La investigación fructífera implica interés por los eventos y por los problemas recientes referentes a ellos. Cualquier procedimiento de investigación debe ser adaptado para satisfacer estas condiciones. Los principios interconductuales no permiten distinguir entre registros introspectivos y registros objetivos. Cuando puede realizarse un registro instrumental y proporciona información adecuada, evidentemente se prefiere; sin embargo, el reporte del sujeto puede aceptarse siempre y cuando proporcione información válida.

PROPOSICION 11. EL DISEÑO EXPERIMENTAL SE BASA EN EVENTOS Y PROBLEMAS DE INVESTIGACION

Los experimentos se diseñan para descubrir características y propiedades de eventos que originalmente son autónomos e independientes de investigador. La meta básica del diseño de investigación objetivo es obtener conocimiento de los eventos naturales. Los problemas de la investigación influirán en el diseño experimental solo dentro de los límites de esta meta. Esto excluye cualquier diseño basado en modas científicas o tradiciones, cualquier suposición de que los procedimientos, mediciones y registros determinan las propiedades de las cosas investigadas. Los diseños experimentales deben considerar la situación interconductual total. Los sujetos, los aparatos y el plan de investigación dependen de la importancia y relevancia de la aproximación al campo interconductual.

PROPOSICION 12. EL ANALISIS DE LOS DATOS ELABORADOS ES CONTROLADOS POR LOS EVENTOS ORIGINALES

Una vez que se han hecho los registros, obtenemos datos elaborados. Estos últimos involucran características adquiridas que muestran una dependencia en relación con las actitudes de investigador y sus manipulaciones así como las cualidades impuestas por sus aparatos; aun así, el análisis de los datos elaborados no debe desviarse radicalmente de los eventos originales ni del

motivo básico de la investigación: descubrir sus características. Ni el más descuidado análisis de los datos tiene como fin confundir los datos elaborados con los eventos originales. A pesar de que los registros, clasificaciones y sistemas estadísticos pueden diferir ampliamente de las situaciones interconductuales originales, por medio de controles estadísticos rígidos—empleo cuidadoso de escalas, usar orígenes y coordenadas adecuadas, etc.,— establecer un paralelismo estrecho entre los datos burdos y los elaborados.

Los errores más graves en el manejo de los datos se cometen cuando se introducen suposiciones inadecuadas en el análisis y evaluación de los registros, por ejemplo, la búsqueda, constante de correlaciones neurales, incluso cuando tales correlaciones son insuficientes o engañosas. Un ejemplo excelente es la conclusión elaborada con respecto a los resultados de la extirpación del cerebro. Se ha establecido la costumbre de interpretar los resultados de la extirpación de los tejidos del cerebro a favor de la importancia de este aprendizaje y la ejecución posterior; sin embargo, desde el punto de vista de los eventos originales, es completamente erróneo destacar los efectos de la mutilación, no importa de qué clase y la presencia de muchos otros factores, además del cerebro, en el establecimiento y ejecución de la conducta.

CAPITULO 11

CONSTRUCCIÓN DE LA TEORÍA Y LEY PSICOLÓGICAS

PROPOSICION 1. LAS TEORIAS Y LA LEYES CONSTITUYEN LOS PUNTOS TERMINALES DE LOS SISTEMAS CIENTIFICOS

Las TEORIAS Y LEYES CIENTIFICAS son formulaciones promocionales que interrelacionan los factores en uno más campos de eventos. A estas proposiciones interrelacionales se les llama interpretaciones y explicaciones: representan los resultados últimos de la empresa investigativa e implican la estructuración de productos progresivamente más abstractos; por tanto, las leyes y las teorías ocupan los puntos más elevados de la pirámide de los constructos.

PROPOSICION 1.1 COROLARIO 1

Puesto que las leyes son los productos más elaborados de la investigación científica y, por donde los más alejados de los eventos originales, son sensibles en extremo al carácter de los protopostulados del científico.

PROPOSICION 1.2. COROLARIO 2

Las leyes y teorías validas se derivan exclusivamente de los contactos investigativos con los eventos, ya sea que las investigaciones consideren la manipulación experimental, la medición, el cálculo o simplemente el registro.

PROPOSICION 2. LAS LEYES CIENTIFICAS SON RELATIVAMENTE LOS CONSTRUCTOS MAS PRECISOS Y ESTABLES.

Comparados con constructos como hipótesis y teorías, las leyes científicas se formulan más cuidadosa y definitivamente. Esta proposición se ilustra con la presentación que hace Newton de sus leyes de movimiento como axiomas de sus sistemas de filosofía natural. A pesar de los diferentes usos, los científicos suelen aceptar la postura de que las hipótesis y teorías son proposiciones comparativamente más tentativas y menos verificables que las leyes.

PROPOSICION 3. LAS LEYES CIENTIFICAS, AUN CUANDO SON CONSTRUCTOS SE RELACIONAN INTIMAMENTE CON LOS EVENTOS

Debido a que las leyes son abstracciones de la empresa científica, pueden parecer muy alejadas de los eventos. Realmente, están relacionadas de manera muy íntima con los eventos. A pesar de que tales proposiciones científica, como $s = 0.5gt^2, f = \mathcal{M}\mathcal{M}_1/r^2$, no se refieren a eventos específicos y además son invariables solo con respecto a cada instancia de una clase de eventos,

son construidos con base en los eventos. Dado que las proposiciones se formulan simplemente para describir y explicar eventos, estos últimos proporcionan el criterio esencial.

PROPOSICION 4. LA CONSTRUCCION DE LEYES CIENTIFICAS ES UN PRODECIMIENTO
INTERCONDUCTUAL

Las leyes científicas son creaciones libres del científico; por ello, cada detalle de las leyes validan revela que el constructor ha estado en constante interacción con los componentes de los eventos que describe.

PROPOSICION 5. LAS LEYES CINTIFICAS SON PROPOSICIONES ORIENTADORAS

Las interpretaciones científicas se refieren a la constitución, organización e interrelación de cosas y eventos descubiertos; en consecuencia, el científico logra una orientación útil con respecto a los materiales que estudia.

PROPOSICION 5.1. COROLARIO 1. LA ORIENTACION CIENTIFICA PERMITE
LA PREDICCION Y EL CONTROL

Sólo la orientación efectiva con respecto a las cosas y eventos puede conducirnos a la clase de predicción y control que alcanza el científico como confirmación de procedimientos y aplicaciones deseables.

PROPOSICION 5.2. COROLARIO 2. LAS PROPOSICIONES CIENTIFICAS SON REFERENCIALES,
Y NO SIMPLEMENTE REPRESENTATIVAS Y SIMBOLICAS

Las proposiciones de la ciencia se dirigen hacia las ocurrencias específicas, frecuencias, proporciones y modificaciones de cosas y eventos; no son simples analogías.

Del mismo modo, las formulas y diagramas no son simples reflejos de los eventos de un espejo, sino construcciones activas que se refieren a relaciones dentro de los campos de eventos (relaciones intravariables) o entre eventos (relaciones intravariables). Los diagramas, formulas o proposiciones estructuradas verbalmente no son, por tal motivo, mapas indiferentes.

Coloquio: leyes y lenguajes

Las fórmulas verbales y los símbolos algunas veces influyen adversamente en el proceso de construcción de leyes. Por una razón, el uso de los símbolos facilita la creencia errónea acerca de las proposiciones expresadas en forma matemática garantizan la comprensión de los eventos, independientemente de las operaciones; por ejemplo Woodrow, al querer promover el desarrollo de leyes cuantitativas en psicología y al mismo tiempo evitar los odiosos principios internos e imaginarios, este investigador formuló la siguiente ecuación:

$$Y = a + \sqrt{p^2 + k^2 (1 - f^x + d)^2}$$

Por ser básicamente una ecuación de una curva acumulativa, la ley adquiere “un asombroso grado de generalidad”. Se mantiene para todas las curvas de aprendizaje y ejecución muestran mejorías, datos de tiempo de reacción, datos de la ley de Weber, etc. Desafortunadamente, la eliminación de lo espiritualista y de los principios neurales resulta en el olvido de los acontecimientos reales. Las correlaciones son tan generales que se aproximan escasamente a las relaciones formales y simbólicas. Para obtener leyes psicológicas adecuadas es esencial ocuparse de las respuestas concretas y los factores estimulares, en vez de ocuparse de los cambios ambientales generalizados.

PROPOSICION 6. LAS LEYES CIENTIFICAS SON PROPOSICIONES DESCRIPTIVAS

Las proposiciones formuladas llegan a ser leyes aceptables cuando las observaciones y experimentos (o cualquier otro contacto con los eventos) validan las hipótesis. Se sigue entonces que las leyes son referencias descriptivas para la identificación y evolución de las características investigadas de los eventos y cosas. Obviamente, las descripciones, varían de acuerdo a las características de las cosas investigadas.

PROPOSICION 6.1. COROLARIO 1

Las leyes: a) cualitativas o cuantitativas, b) relativamente permanentes o temporales, c) máxima o mínimamente generales, y así sucesivamente, dependiendo de las características de los eventos en que se basan.

PROPOSICION 6.2. COROLARIO 2

Las descripciones varían de acuerdo a las circunstancias. Pueden ser más o menos adecuadas. Cuando son completamente adecuadas, tienden hacia la explicación. El siguiente diagrama sugiere esta relación, así como el continuo donde se incluyen las hipótesis y teorías.

PROPOSICION 7. LAS LEYES CIENTIFICAS VARIAN EN ENFASIS

Las proposiciones rigurosas y precisas que se construyen para sistematizar los resultados de los contactos con los eventos deben considerar el total de la empresa de la cual se derivaron. Por tal motivo, las leyes científicas son esencialmente sistémicas; no obstante pueden enfatizar cualquiera de las siguientes fases, más que otras: a) eventos, b) resultados de investigación o c) evaluaciones del científico.

PROPOSICION 7.1. COROLARIO

Las leyes de eventos enfatizan las características de estos eventos y sus interrelaciones. Se diseñan para mostrar las características y actividades básicas de las cosas tal como ocurren en sus ambientes normales.

PROPOSICION 7.2. COROLARIO 2

Las leyes de operación (resultados de investigación) realzan las características de cosas y eventos como indagaciones selectivas con base en los contactos de campo y laboratorio. El problema estudiado puede formularse libremente; por ejemplo, el número y elección de sujetos están totalmente bajo control de investigador. Con frecuencia, los resultados formulados como leyes representan relaciones simples y superficiales. Puede faltar la integración intrincada de los factores, necesaria para la descripción explicativa.

PROPOSICION 7.3. COROLARIO 3

Las leyes de evaluación constituyen proposiciones que reflejan las actitudes asumidas por el científico. Estas proposiciones evaluativas son legítimas solo cuando se extrapolan de las propiedades de los eventos investigados y de las operaciones sobre ellas realizadas. Se convierten en ilegítimas cuando se alejan de los eventos, implicando construcciones especulativas de eventos.

LEMA

La distinción entre leyes operacionales y explicativas posiblemente se aplica más a la psicología que a la física o a la química. En estas últimas, la distinción entre descripción y explicación frecuentemente se viene abajo, pues las operaciones del investigador proporcionan toda información disponible con respecto a las características esenciales de ciertos eventos. Las leyes físicas, como la de la palanca, la ley de la elasticidad de Hooke y la ley de la caída libre de los cuerpos, ilustran este punto.

Las leyes de operación generalmente resultan en proposiciones correlacionales, que formulan correspondencias entre los factores en el campo de eventos, como en el balanceo de las l y las ω en la situación de palanca; sin embargo, el hecho de que se puedan seleccionar y enfatizar ciertos factores cuando se les manipula ha conducido a la noción de las leyes de dependencia. De la proposición $\mathcal{P}\mathcal{V} = \mathcal{K}$ podemos aseverar que $\mathcal{P} = \mathcal{K}/\mathcal{V}$.

Las leyes de dependencia en psicología. Frecuentemente, los psicólogos han interpretado repudiado las leyes correlacionales a favor de la dependencia, a partir de la afirmación cuestionable de que las ecuaciones funcionales son relativamente más básicas. Aunando esta creencia con la tradición psicofísica, los psicólogos han desarrollado la fuerte convicción de que las respuestas son variables dependientes, debido a los estímulos y las condiciones ambientales. En este caso, el uso de $\mathcal{R} = f(s)$ por $\gamma = f(x)$ constituye un empleo clarísimo de la situación de descripción y presentaciones simbólicas por los eventos originales.

La expresión matemática anterior nos indica realmente solo una correlación entre dos variables. Su importancia para la ciencia radica en el hecho de que no puede efectuarse una descripción de cualquier evento con menos de dos términos; empero, incluso en la ley de Boyle se puede colocar el volumen o la presión como variable enfatizada o "independiente". En las situaciones psicológicas, nada más fácil que demostrar que los estímulos.

No consideran la mutualidad de la ocurrencia es deslizarse hacia la objetable forma casual de pensamiento.

Una sugerencia importante entre variables—las relaciones especiales de un sistema matemático— y los factores de eventos, los cuales son con frecuencia, si no siempre, cosas completamente diferentes.

Las leyes psicológicas y la interdependencia de los factores de campo. Las leyes psicológicas son más efectivas cuando se refieren a la interdependencia estricta de los factores de eventos. Ciertamente, las leyes de los eventos psicológicos deben formularse como las sumas de factores, y no como dependencias de una parte de un campo elaborado sobre otro. Para símbolos convencionales de una ecuación, hemos indicado ya lo siguiente en el Capítulo 1.

$$PE = C (k, sf, rf, hi, st, md)$$

en donde *st* y *rf* se refiere a las funciones de estímulo y respuesta, *hi* a la historia interconductual que los engendra, *st* a factores contextuales, y *md* al medio interconductual.

Las leyes de interdependencia y la ciencia moderna. El logro esencial de la ciencia moderna es la expulsión de los principios internos y la causación creativa como determinantes de las descripciones y explicaciones. Ahora la fórmula de dependencia que incluye estos principios internos no existentes implica que la estimulación proporciona ocasiones o señales para la operación de principios internos o que el estímulo consta de principios de acción externa. En ambos casos, la aproximación de los eventos permanece en fuerte contraste con una descripción de campo en términos de factores interconductuales interrelacionados.

Galileo es digno de elogiarse como uno de los fundadores de la ciencia moderna, porque describe la caída libre de un cuerpo como una interrelación entre dos factores: la tierra y el cuerpo. Introdujo poderes ocultos. La ley de la gravitación de Newton y la ley de la acción y la reacción ejemplifican igualmente las descripciones de campo. Mientras Newton cometió el error de formular de la inercia como si estuviera localizando principios internos; realmente como está establecida la ley, se realiza la mutua acción de dos cuerpos. Más aun, el hecho de que haya establecido su ley en términos de fuerzas reconoce universalmente como un error de exposición. Por tanto, podemos considerar como un hecho que el modelo de explicación científica preferido es el de campo.

El constructor del sistema interconductual sigue este modelo de campo al describir y explicar todos los sucesos psicológicos; por ejemplo, no puede aceptar como satisfactoria una descripción del aprendizaje que localice el evento o proceso, total o principalmente en un organismo. Este realce del organismo, el cual, por supuesto, inevitablemente uno de los factores en las situaciones de aprendizaje, nos conduce al centro de muchas hipótesis místicas y claramente erróneas, referentes a las causas y condiciones del aprendizaje.

CAPITULO 12

SISTEMAS PSICOLÓGICOS COMPRESIVOS Y FRACCIONARIOS

SISTEMAS GENERALES Y ESPECIALES

EN LOS CAPITULOS ANTERIORES, hemos analizado la sistematización general de la ciencia y hemos aplicado los resultados a la psicología. Hemos aislado los componentes de un sistema psicológico comprensivo y hemos indicado como se organizan en una estructura unificada.

Nuestro objetivo ha sido esclarecer que los sistemas científicos se componen de proposiciones definitivas, diseñadas para fines específicos; por tanto un sistema psicológico comprensivo comprenderá un dominio científico especializado

Cualquier sistema científico comprensivo sigue dos direcciones al mismo tiempo: por una parte; se dirige hacia la departamentalización de la ciencia; por ejemplo, un sistema, psicológico indica como la empresa psicológica difiere de la física, la química, la biología, o la antropología. Por otra parte cualquier sistema científico comprensivo establece un conjunto de subsistemas, bajo los cuales se organizan tipos específicos de investigación y sub departamentos específicos de estudio.

Los sistemas comprensivos son sistemas coordinados dentro de los límites de la ciencia en general. Marcan con precisión las diferencias específicas en postulación, método y técnica y la construcción de leyes dado que las diferencias pertenecen a una clase de eventos particular. El valor y precisión de los sistemas coordinados se manifiestan especialmente en sus diferencias individuales. Por otra parte, los sistemas fraccionarios son simples estructuras componentes que se ajustan a/y armonizan con otras organizaciones de proposiciones constituyendo la gran armazón de un sistema comprensivo.

LOS LÍMITES DE GENERALIDAD Y PARTICULARIDAD EN LOS SISTEMAS CIENTIFICOS

Los sistemas científicos de cualquier clase están limitados de manera precisa, tanto en su generalidad como en su particularidad. Ciertamente, los sistemas científicos no pueden ser muy amplios y comprensivos. Es muy difícil que un sistema geométrico, por ejemplo, sea calificado como algo más que un subsistema y seguramente no puede asumir las dimensiones de un sistema matemático comprensivo. Un sistema matemático eficaz no puede expandirse para abarcar incluso toda la geometría o el análisis, sino que debe limitarse a alguna fase o aspecto dentro de

un subdominio matemático. La excesiva generalidad en las ciencias más concretas es obviamente un serio error. Resulta en el descuido de los detalles apropiados de un área de eventos.

Los límites también se establecen para la especialización de los sistemas científicos. Resulta difícil que sean suficientes los puntos de vista particulares (teorías) o los métodos de investigación para estructurar un sistema científico.

Un sistema miniatura u otro tipo especializado de subsistema revela claramente una preferencia arbitraria por ciertos datos y un interés por formas de presentación particulares. Los subsistemas legítimos deberían mostrar una sola clase de problemas, variaciones en la postulación, así como cierto grado de autonomía con respecto a los diseños y procedimientos experimentales.

AUTONOMIA FUNCIONAL DE LOS SISTEMAS PSICOLÓGICOS COMPRESIVOS Y COMPONENTES

Cada dominio científico da margen para los sistemas compresivos y miniatura, sin embargo, el que sistematiza debe respetar por todos los medios las diferencias entre ambos. En psicología, la situación de un sistema miniatura por uno compresivo siempre ha resultado en una obvia sobrevaloración de eventos particulares y el establecimiento de suposiciones arbitrarias con respecto a esos eventos y a la validez general del sistema.

Probablemente el procedimiento menos útil en la construcción de subsistemas sea el resaltar los aspectos formales del sistema, a costa de ignorar aspectos más relevantes, tales como en el trabajo de: a) organizar datos, y b) investigar e interpretar eventos particulares.

SISTEMAS Y SUBSISTEMAS: RELACIONES VARIAS

Los sistemas científicos, sean integrales o fraccionarios pueden, por supuesto, ser más o menos formalizados; empero, cualquiera que sea su grado de formalización, es posible indicar varias relaciones entre ellos. Consideramos las siguientes relaciones.

1. Integración de clase. La primera y más obvia es la del todo y la parte. Una vez que se ha estructurado un sistema compresivo se puede disecar en términos de: a) tipo de eventos, b) los intereses de quien construye el sistema c) los procedimientos particulares empleados, y d) su uso o aplicación. Sobre esta base, un subsistema de la psicología fisiológica o de la psicología social, por ejemplo, puede integrarse en un sistema psicológico compresivo.

2. Comprobación y desarrollo de un sistema general. Los sistemas miniaturas en forma de empresas de investigación nos proveen de los materiales componentes para el desarrollo de un sistema general, por ejemplo, las investigaciones y los resultados de los estudios sobre conducta animal han servido históricamente como base para el desarrollo de sistemas conductistas. También nos ha provisto de una evolución para algún sistema general;

por ejemplo, las ecuaciones de las que son capaces los animales influyen en la definición de los eventos psicológicos y establecen límites para su descripción.

Operando con este tipo de relación se encuentran varios subsistemas de sondeo —organizaciones de proposiciones que resultan de la búsqueda y conexión de datos, que más tarde se convertirán en elementos de componentes de los sistemas comprensivos. Podemos citar modelos estadísticos y matemáticos generales. Aun cuando estos sistemas miniatura se inician como estructuras incidentales y pragmáticas, con el tiempo pueden concebirse como potentes sistemas comprensivos.

3. Aplicación o aprovechamiento de un sistema general. Los dominios especializados de la psicología, como la psicología educacional, la psicología industrial y la psicología militar en su mayor parte proporcionan sistemas miniaturas que, se supone, son aplicaciones y productos de principios generales. Se supone que estos sistemas aplicados llevan a la práctica reglas operacionales derivadas de la sistematización del campo científico general. Los sistemas de psicología aplicada se han diseñado para aprovechar principios generales y para tratar los eventos psicológicos. La relación entre los sistemas general y especial no es siempre un solo sentido. Frecuentemente, las situaciones prácticas o de ingeniería sugieren investigaciones que pueden ejercer una influencia considerable en el cambio del sistema general.

4. Evitación de un sistema general. Con frecuencia se construyen subsistemas con miras a evitar del todo cualquier sistema general. Prevalece la creencia de que el campo de la psicología, por ejemplo, no requiere más que específicos sistemas miniaturas de proposiciones referentes a clases particulares de eventos y a las investigaciones especializadas. Esta evitación de un sistema general va hasta el punto de aceptar un conjunto de proposiciones basadas en resultados obtenidos con solo una clase de animal (ratas) o con un tipo particular de aparato (laberintos **T**) como un único requisito sistemático para la inicial íntegra.

5. Sustitución de un sistema general. Los psicólogos en ocasiones sustentan que los subsistemas deberán poseer la eficacia suficiente para sustituir y reemplazar cualquier sistema comprensivo. El argumento de que los sistemas generales en psicología son obsoletos y poco viables se basa, por supuesto, en la aceptación de algún tipo de sistema miniatura como sistema general. Para fundamentar esta postura, se ha argumentado que diversos puntos de vistas entre psicólogos se refieren solo a diferencias de opinión específicas en cuanto a eventos particulares.

Los más notorios ejemplos de subsistemas que se supone desplazan los sistemas generales son las numerosas teorías del aprendizaje, a las que se les han atribuido dimensiones sistemáticas. Mientras que a estos sistemas también se les puede clasificar como evitación, se han estructurado para sumir las proporciones de los sistemas.

CRITERIOS TAXONÓMICOS PARA LOS SUBSISTEMAS

Los sistemas pueden diferenciarse y clasificarse con base en los siguientes criterios: a) selección de eventos, b) énfasis en técnicas o investigación, c) formas de interpretación, y d) aplicación. El aspecto único de los subsistemas de aplicación en el empleo práctico de resultados informacionales o de investigación desarrollados en situaciones interconductuales generalizadas.

En los siguientes cinco capítulos consideramos cinco clases de subsistemas, basados en los criterios antes especificados.

En el capítulo 13 se estudiarán subsistemas que destacan un tipo particular de eventos: a) biopsicología (psicología fisiológica), b) culturopsicología (psicología social), c) psicovarianza (psicología anormal), d) zoopsicología (psicología animal), e) psicolingüística (psicología del lenguaje)

En el Capítulo 14 se estudiará los sistemas que enfatizan principalmente técnicas investigativas; los ejemplos son aprendizaje y psicofísica. La sistematización de las teorías y los productos de los procedimientos interpretativos se tratarán en el Capítulo 15. En el Capítulo 16 se analizará la psicología comparada y el desarrollo, con un énfasis combinado en los datos y la investigación y su aproximación a las conclusiones teóricas. El Capítulo 17 trata de los subdominios aplicados, típicos de la psicología.

CAPITULO 13

SUBSISTEMA DE DATOS

LOS DATOS COMO BASE PARA CONSTRUIR SUBSISTEMAS

ES TAN VISTO EL DOMINIO de la interconducta psicológica, que proporciona un amplio rango para construir subsistemas mediante la selección de datos particulares. Ejemplo sobresaliente de estos subsistemas lo constituyen las diversas especializaciones que son posibles debido a las clases y especies. Los eventos conductuales de humanos y no humanos se consideran como ocurrencias distintivas, no obstante las características comunes.

Cualquier intento de organizar sistemas de eventos humanos y no humanos precipita la cuestión de en qué medida pueden ser válidos para ambos las mismas leyes. Dentro del dominio humano existen grandes diferencias entre: a) la interconductual basada y condicionada por factores biológicos, resumidos en la psicología fisiológica, y b) la interconducta, bastante independiente de circunstancias biológicas y bioquímicas, de organismos al ajustarse a sus ambientes culturales. Esta última actividad se ha llamado tradicionalmente *psicología social*.

Una selección similar de eventos interconductuales ocasiona los subsistemas que enfatizan las formas usuales, deseables y convencionales de conducta, en posición a las formas de acción no usuales ni deseables. Varios sistemas de psicología anormal pueden estructurarse con la adopción de postulados particulares.

Como ejemplo final de subsistemas de datos específicos, podemos considerar aquellos construidos para eventos lingüísticos. Los subsistemas del lenguaje tienen características especiales, debido a la unidad e importancia de la interconducta lingüística.

LA BIOPSICOLOGIA COMO SUBSISTEMA

La psicología fisiológica no solo ofrece uno de los mejores ejemplos de subsistemas psicológicos, sino que también ejemplifican el alcance de la sistematización científica. Se originó mucho antes de que los psicólogos se interesaran en la construcción de sistemas científicos formales. El dominio de la psicología fisiológica surgió verdaderamente como un sistema comprensivo. De manera casual, entonces, se enfatizaron definiciones y postulados, puesto que aquella se diseñó con el fin de promover una base naturalista y principios explicativos para estados psíquicos.

Desde sus comienzos, la psicología fisiológica se desarrollo bajo la suposición de que los aspectos fisiológicos del organismo (incluyendo el anatómico) podían proporcionar principios explicativos sobre la operación de los estados mentales. El ejemplo supremo en este caso es, por supuesto, la doctrina de Müller acerca de las energías específicas. Esta explicación psicofisiologica ha dado lugar a un principio reduccionista, a la suposición de que los procesos psíquicos son reducibles a/y pueden identificarse con, procesos fisiológicos. Es innecesario decir que los tradicionales sistemas fisiológicos de la psicología han dado amplio margen a la ingeniosidad en las construcciones. Se han inventado procesos y propiedades del sistema nervioso a fin de explicar los procesos mentales que, se suponía, ocurrían.

Puesto que los eventos psicológicos, como interconducta de los organismos con los objetos, siempre están íntimamente relacionados con los acontecimientos biológicos, hay espacio en el dominio de la psicología general para auténticos subsistemas de tipo biopsicologico. Puede estructurarse eventos fisiológicos y bioquímicos para proporcionar valiosa información referente a los aspectos biológicos de las situaciones psicológicas.

Desde el punto de vista interconductual, la psicología fisiológica constituye uno de los subsistemas psicológicos mas definidos. Existen numerosos eventos que pueden organizarse para formar un sistema miniatura capaz de articularse estrechamente con un sistema más general y más comprensivo.

EL SUBSISTEMA DE LA PSICOLOGIA FISIOLÓGICA

A. Definiciones

1. La biopsicología es esencialmente un sistema de datos y no un sistema teórico.
2. La psicología fisiológica es una especialidad de investigación y no un sistema de teorías para la psicología mentalista o la conductista, ni una ciencia limítrofe única.
3. Los eventos de la psicología fisiológica son interacciones, las cuales la participación de los factores biológicos es especialmente pertinente, prominente o ambas.

B. Postulados

1. Las estructuras y funciones biológicas participan de una manera más o menos prominente en la interconducta psicológica.
En la simple acción refleja, que está muy próxima a los límites de la acción psicológica y fisiológica, la participación biológica es más prominente. En interconductas más complejas y sutiles, es menor la participación de los factores biológicos.
2. La participación biológica es organísmica (véase el corolario 1 del postulado 3, Capítulo 8). Participación biológica significa en cualquier evento psicológico siempre está implicado un organismo, el cual actúa invariablemente como unidad a lo largo de un número infinito de patrones de ejecución interconductual.

Corolario. La ciencia de la psicología puede aceptar de los biólogos solo hallazgos auténticos, sean experimentales o clínicos, por donde están excluidas todas las nociones de órganos o tejidos principales o dominantes.

Tanto al cerebro como al sistema nervioso se les disminuye la importancia tradicional. Desde el punto de vista observacional, nunca ha habido base para investir el sistema nervioso o cualquiera de sus partes con potencias psíquicas o psicológicas o como fundamentos de cualquier clase.

3. La psicología fisiológica, como cualquier otro subdominio, no está sujeta a ningún principio reduccionista. No hay necesidad de fundamentar eventos psicológicos con eventos biológicos, incluyendo los auténticos. En general, el reduccionismo histórico representa un intento por legitimar los procesos psíquicos transcendentales. Se han hecho que el cerebro sea la sede de algún homúnculo que, se supone, inicia y guía la conducta.
4. Los modelos cerebrales son analógicos y engañosos.

Recientemente, los teóricos del cerebro han utilizado analogías facilitadas por los servomecanismos (circuitos cerrados de retroalimentación positiva y negativa), por las máquinas computadoras (codificación y almacenamiento de mensajes), por los sistemas telefónicos automáticos complejos. Ningún aparato o analogía instrumental puede hacer más que satisfacer un capricho del originador.

Los análisis del cerebro son engañosos porque se basan en la suposición de que un evento o su explicación puede confinarse a una parte del total; también, los modelos cerebrales enmascaran e incluso tienden a eliminar todas las numerosas variables y factores que constituyen un campo de eventos.

LA CULTUROPSICOLOGÍA COMO SUBSISTEMA PSICOLÓGICO

A pesar de los eventos sociopsicológicos son de la mayor importancia tanto como datos científicos, en su propio derecho, y como base para una importante teoría psicológica, este subdominio ha tenido un tratamiento insuficiente. En general, los psicólogos no han intentado aislarlo como dominio especial de los eventos psicológicos para ser investigado como conjunto de eventos objetivos; más aun, cuando se han considerado tales eventos, han sido mal interpretados.

La psicología social fue considerada como el estudio de la mentalidad de grupo por los teóricos herbartianos para explicar las diferencias en lenguaje, religión, arte, etc. Encontradas entre diferentes unidades étnicas. Los filósofos hegelianos consideraron que la psicología social describía los procesos por los cuales la mente del individuo se originaba, para fusionarse de nuevo con la conciencia o espíritu cósmico. En épocas más recientes, objetivos y experimentales, los psicólogos han adoptado la noción de que la psicología social es el estudio de las reacciones a personas como estímulo. Uno de los resultados prácticos ha sido la continuación del tema como una densa combinación de datos y principios o, de otro modo, como la reducción de la conducta a acontecimientos sociológicos.

EL SUBSISTEMA DE LA CULTUROPSICOLOGIA

A. Definiciones

1. La culturopsicología es una autentica área de investigación de la psicología, y no una rama de la sociología. A pesar de lo inevitable antecedente social, la interconducta estímulo-respuesta de tipo cultural puede separarse del estudio de la sociedad.

Problema semántico. Debido del origen ambiguo y a la múltiple propagación de la disciplina de la psicología social. Es necesario que estamos seleccionando un autentico referente psicológico para el termino.

2. La interconducta cultural abarca tipos de coordinación estimulo-respuesta que son fundamentalmente convencionales y caracterizados por las propiedades del grupo.

Amplificación. La naturaleza de los eventos socio psicológicos puede advertirse fácilmente al compararlos con otros tipos de eventos psicológicos: interconducta universal e interconducta idiosincrática

a). *Interconducta universal.* En este tipo de interconducta, las repuestas del organismo son condicionadas íntimamente por sus características biológicas; la estimulación depende en forma directa de las propiedades naturales de los objetos. Se encuentran numerosas ejemplificaciones estándar entre las interconductas relativamente simples, por ejemplo, los reflejos condicionados e incondicionados.

b). *Interconducta cultural.* En contraste con la interconducta universal, las respuestas culturales son relativamente independientes de las características del organismo; por ejemplo, en la ejecución de la conducta lingüística, las formas convencionales de referirse a las cosas son indiferentes a la organización anatómica y la fisiológica. En cuanto a los objetos de estimulo, las funciones que ejecutan son obviamente, por completo arbitrarias. La palabra caballo, empleada para referirse a un caballo, es un término, completamente indiferente a los caballos. Una característica básica de la interconducta cultural es la fuente interpersonal de la respuesta y los factores de estimulo.

c). *Interconducta idiosincrática.* Como en la interconducta cultural, los estímulos y respuestas idiosincráticas son independientes de las características naturales de los organismos y objetos estimulo; empero, aquí la interconducta no depende de factores intragrupo; por lo contrario, lo que el organismo hace puede ser único y no compartido por nadie más. Por esta razón, la conducta individual puede exagerarse hasta el punto de convertirse en anormal.

3. La culturopsicología está íntimamente relacionada con eventos antropológicos. Tales eventos incluyen las relaciones de personas con otras personas y cosas institucionales, que conforman las situaciones étnicas.

B. Postulados

1. La interconducta socio psicológica abarca cualquier clase de coordinación estimulo-respuesta, desde el aprendizaje reflejo hasta el aprendizaje completo.

Corolario. Este postulado anula las suposiciones de que la psicología social se ocupa solo o principalmente de las opiniones o actitudes que pueden categorizarse como públicas e interpersonales.

2. La interconducta socio psicológica no está limitada a situaciones en la que los objetos estímulo son personas.

Aun cuando las respuestas compartidas se desarrollan más eficazmente por medio del contacto personal, este no es un aspecto esencial del desarrollo estímulo-respuesta. Puesto que las funciones de estímulo son institucionalizadas, siempre es posible que un individuo construya las respuestas correspondientes sin la presencia inmediata de otras personas.

LA ZOOPSICOLOGÍA COMO SUBSISTEMA

La psicología animal es única entre las especializaciones psicológicas, puesto que al principio del estudio formal de los eventos psicológicos, en Grecia, durante el siglo IV a C. los estudios sobre animales abarcaban toda la psicología.

Solo hasta el siglo XIX, cuando la teoría de la evolución ejerció su fuerte influencia en el pensamiento psicológico, la psicología animal se convirtió en todos los sentidos, en una especialidad del dominio psicológico general, y solo cuando el evolucionismo rompió las barreras entre organismos humanos y no humanos que los creadores de la iglesia habían establecido, se le concedió a la conducta animal un lugar en el área; empero, como señal psicología es organísmica, con una concesión general para las funciones vegetativas de las plantas.

Con el incremento de los estudios de aprendizaje animal el problema del carácter sistemático de la psicología animal ha salido a reducir. Se ha argumentado que la psicología animal o incluso el conjunto de principios conductuales establecido por el estudio de un solo tipo de animal -la rata- constituye todo en la psicología, con la consideración de que los principios obtenidos de estos estudios son validos para todos los eventos psicológicos; sin embargo, no cabe la menor duda de que esta postura de los experimentadores se aparta radicalmente de los eventos concretos de acciones animales humanas.

Ciertamente, se exagera, la analogía hasta sus límites. Las características de la conducta humana, incluso el pensar y razonar más complejo, son reducidas de la conducta animal no humana. Cuando se consideran meticulosamente los hechos concretos de la conducta humana y no humana, parece más conveniente concebir a la psicología animal solo como un subsistema perteneciente a un sistema psicológico mayor.

La expansión de la psicología animal a un sistema comprensivo se facilita cuando se hacen a un lado construcciones mentalistas destacables no obstante se pierde la ventaja si el sistema

resultante hace poca justicia al real desarrollo y concurrencia de los eventos. De hecho, el resultado es contrario a lo que se pretende.

La identificación de eventos mentalistas totalmente diferentes presupone algún principio o poder común, el cual puede convertirse en una entidad mental o algo igualmente pernicioso.

EL SUBSISTEMA DE LA CONDUCTA ANIMAL

A. Definiciones

1. La psicología animal es el dominio de toda conducta psicológica ejecutada por animales no humanos.
2. Los eventos de la psicología animal consisten de interconducta ejecutada bajo condiciones de: a) ecología normal, y b) situaciones preestablecidas en el laboratorio.

B. Postulados

1. La investigación de la conducta animal proporciona datos y leyes que se refieren exclusivamente al organismo estudiado.
2. Las similitudes y diferencias de clases y especies animales deben determinarse por los resultados de investigaciones, y no con base en principios a priori.
3. La continuidad de los objetos y condiciones orgánicas apoya la noción de la existencia de algunos factores comunes en toda interconducta psicológica.
4. Las variaciones en la evolución de las especies producen las variaciones en las características y ejecuciones de la conducta.

LA PSICOVARIANZA COMO SUBSISTEMA

Las variaciones en la interconducta proporcionan materiales específicos para un subsistema. Las variaciones de las acciones al ser sistematizadas como: a) desviaciones normales, b) conducta clínica o que requiere asesoramiento, y c) conducta patológica que requiere atención médica y correctiva, puede articularse definitivamente con un sistema general. No es necesaria una suposición especial para caracterizar los eventos con desviaciones particulares, no importa que tan alejados estén de los que conforman un criterio determinado.

Aquellos que agigantan un subsistema de conducta desviada a las proporciones de un sistema general autónomo deben recurrir de alguna manera a construcciones especiales de principios o entidades.

EL SUBSISTEMA DE LA PSICOLOGIA ANORMAL

A. Definiciones

1. Las anormalidades psicológicas consisten de segmentos o campos conductuales que varían de un criterio establecido como estándar
2. Las variaciones conductuales pueden localizarse arriba o abajo del criterio elegido. En primer caso, las variaciones se denominan convencionalmente supernormales y en el segundo subnormales.
3. Los criterios de desviación pueden ser arbitrarios o pueden basarse en las particulares condiciones de vida del individuo que ejecuta la conducta.

B. POSTULADOS

1. La conducta anormal consiste en la exageración de las variaciones aceptadas de rasgos y reacciones específicas.
2. Las exageraciones en la conducta se evalúan con base en su adaptabilidad a las condiciones de vida individuales.
3. La conducta anormal puede describirse con base en: a) sistemas de reacción, b) segmentos de conducta, y c) equipo de personalidad.
4. Los contaminantes biológicos, sociales y domésticos son importantes en la descripción de la interconducta anormal.
5. Los datos sobre conducta anormal se basan en quejas hechas por el propio individuo o por otros.
6. Mucha de la conducta desviada puede tener su origen en desarrollo deficiente del equipo de respuestas.
7. La conducta anormal suele implicar el desarrollo de un repertorio de respuestas inadecuado.
8. Mucha de la conducta anormal represente un deterioro del repertorio del equipo psicológico.
9. La desintegración o explosión del repertorio conductual de una persona constituye una clase de conductas anormales complejas y perturbadoras.
10. La disfunción de respuestas pertinentes, necesarias para el ajuste a las situaciones, constituye un ejemplo impresionante de psicopatología.
11. Una gran parte de las quejas de la patología conductual se refieren a la desorganización o no coordinación de la conducta.
12. Muchas deficiencias de la conducta se deben a traumas orgánicos.
13. Rara vez, la conducta normal puede explicarse con base en un solo factor o incluso en un pequeño número de ellos.
- 14.

LA PSICOLINGÜÍSTICA COMO SUBSISTEMA PSICOLOGICO

Estas son las características de los eventos lingüísticos: a) su difusión, b) el ser esenciales en toda conducta compleja, y c) su papel inevitable en la intercomunicación, es decir que puede considerarse a la conducta lingüística como básica para otros tipos de eventos psicológicos; en términos generales puede ser considerada como universal. De acuerdo con esto, la conducta lingüística puede convertirse en un sistema general.

Por otro lado, los eventos psicolingüísticos constituyen formas especializadas de interconducta, de manera que al sistematizarlos tenemos que incluirlos bajo los postulados y reglas de un sistema más completo

EL SUBSISTEMA DE LA PSICOLINGÜÍSTICA

A. Definiciones

1. La psicolingüística es el estudio de los aspectos psicológicos de la lingüística- la ciencia del lenguaje.
2. Hay tres divisiones de campo psicolingüístico, cada una de las cuales se interesa por un tipo diferente de evento lingüístico: a) interconducta referencial (habla propiamente), b) interconducta simbólica, y c) artefactos lingüísticos que resultan en la interconducta lingüística

B. Postulados

1. La interconducta lingüística es biestimulacional: existe un ajuste y un objeto estímulo auxiliar. Ambos operan simultáneamente.
2. La interconducta lingüística se divide en los segmentos conductuales de hablar y oír. Estos pueden operar recíprocamente en periodos cortos, como ocurre en una animada conversación.
3. En algunas ocasiones, la interconducta lingüística es puramente referencial o puede mediar entre algunos segmentos conductuales lingüísticos o no lingüísticos.
4. Los segmentos conductuales de medición lingüística pueden parecer, acompañar o seguir segmentos conductuales directos, o sustituir una acción indirecta.
5. Los segmentos de conducta lingüística funcionales son diferentes de las respuestas morfológicas.
6. Los estímulos de ajuste lingüísticos pueden ser objetos concretos abstracciones, personas, acciones, símbolos, etc.
7. Los estímulos auxiliares lingüísticos pueden ser actos o papeles asumidos por personas o cosas no personales.

CAPITULO 14

SUBSISTEMAS INVESTIGATIVOS

MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS COMO CRITERIOS DE SUBSISTEMAS

AUNQUE LOS METODOS investigativos y procedimientos no pueden separarse marcadamente de la materia de estudio o de los datos, pueden utilizarse como criterios para construcción de sistemas. Pruebas abundantes de esto existen en la historia de la psicología, en donde, por ejemplo, se muestra que la psicología experimental se desarrollo definitivamente como un sistema científico comprensivo, podemos considerar a la psicología como: a) un artefacto de procedimiento para estudiar las relaciones entre el psíquico y lo no psíquico, o b) un medio para sustituir un sistema del tipo estimulo-respuesta por otro, basado exclusivamente en procesos internos.

En general, la psicofísica se continúa considerando básicamente como un sistema de procedimientos metodológicos; las teorías de aprendizaje también se han aplicado a las proporciones de sistemas comprensivos. Estructuramos como subsistemas definitivos tanto al aprendizaje como a la psicofísica, al considerar como criterios sus métodos y procedimientos.

Obviamente, los sistemas de procedimientos ponen énfasis en las actividades del investigador. De acuerdo con ello, una organización típica de un sistema de procedimiento incluye los siguientes componentes convencionales de una situación experimental.

1. Definición del problema de investigación.
2. Hipótesis para la solución,
3. Procedimiento:
 - a) Selección de sujetos.
 - b) Aparatos para traducir y controlar estímulos y respuestas.
4. Operaciones de investigación.
5. Tratamiento de datos.
6. Formulación de conclusiones

EL APRENDIZAJE Y LA PSICOLOGIA COMO SUBSISTEMAS TIPICOS

El aprendizaje y la psicofísica ilustran de manera admirable el procedimiento de abstracción que resulta en sistemas parciales o miniaturas. Mientras que estas dos aéreas de la psicología se interesan por datos específicos y únicos, ambas han sido ampliadas y proyectadas como subsistemas investigativos o procedimientos.

Psicofísica. Como pudo concebirse rápidamente la psicofísica como subsistema psicológico es un hecho que puede encontrarse con facilidad en sus orígenes y desarrollo histórico. Originalmente, la psicofísica se inició como un procedimiento para establecer una relación entre los mundos psíquicos y físicos. Dado que esta empresa mística fue patrocinada por un físico con conocimientos de medición y experimentación, la psicofísica se convirtió en una disciplina especializada y parcialmente autónoma dentro del amplio dominio de la psicología filosófica.

Ciertamente, el desarrollo de la psicofísica se facilitó por el hecho de que el método solo podía emplearse cuando se estudiaban las respuestas de los individuos a los objetos reales que funcionaban como estímulos. Por lado, puesto que era básicamente un método, las tentaciones y dimensiones afectivas e incluso interconducta manipuladora elemental.

Aprendizaje. Dado que el aprendizaje es, en esencia, una conducta planeada de antemano, puede diferenciarse fácilmente de otros tipos de eventos psicológicos y, por tanto, ser material adecuado para un subsistema especializado. Como veremos, los eventos del aprendizaje pueden separarse del resto del dominio psicológico en base a que, mientras que los factores estímulo respuesta de todos los eventos psicológicos se asocian a lo largo de la historia interconductual, los del aprendizaje suelen aparearse mediante una manipulación determinada, por tanto, un sistema psicológico puede construirse a partir de eventos en los cuales el investigador manipula los componentes. Por esta razón los estudiosos de la conducta adoptaron rápidamente la fórmula $\mathcal{R} = f(e)$ para representar los eventos del aprendizaje y como una base para los sistemas de aprendizaje. Ellos suponen que \mathcal{R} , es decir, las respuestas, son variables dependientes, mientras que los objetos estímulos son las variables independientes y manipulables.

PSICOFISICA: SUBSISTEMA INVESTIGATIVO

A. Definiciones

1. La psicofísica es principalmente un tipo de procedimiento dentro del campo de la psicología general. El término psicofísica no se refiere a un tipo único de datos. Históricamente, se ha empleado sobre todo en relación con operaciones investigativas sobre interconducta de discriminación, aunque también se han incluido los actos de evaluación y juicio. Más recientemente, el uso de los métodos psicofísicos se ha extendido a situaciones que se refieren tanto a conducta afectiva, como a tiempo de reacciones.

2. Las investigaciones psicofísicas realzan las capacidades de ejecución con respecto a clases particulares de objetos estímulos. No se pone énfasis en el desarrollo de la conducta ni en su mejoramiento.
3. Idealmente, la investigación psicofísica se interesa por las respuestas a propiedades determinadas por instrumentos, cualidades o características de objeto estímulo.
4. Las investigaciones psicofisiológicas son síntesis de campos interconductuales extensos. De acuerdo con esto, el símbolo $\mathcal{R} = f(e)$ constituye un constructo investigativo sintetizador. Generalmente se concede poca o ninguna consideración al contexto o condiciones de campo de la interconducta a los factores del desarrollo de las funciones de estímulo-respuesta.
5. Las situaciones de investigación (campos) pueden ser o no indicadoras de pertinentes a/o cruciales para las situaciones in situ. Pueden ser construcciones analógicas o totalmente formales o profesionales.
6. Los eventos de discriminación son totalmente objetivos y autónomos; las situaciones de investigación no son un medio para determinar la naturaleza de los objetos estímulo. Aquellos que describen la situación psicofísica como un procedimiento para determinar la naturaleza de los objetos estímulo está exhibiendo un prejuicio mentalista tradicional.
7. Los procedimientos de investigación resultan en interconducta bajo condiciones específicas. No producen mediciones subjetivas de cosas. Las interconductas deben distinguirse de objetos sensoriales y cualidades de las cosas.
Comentario: las condiciones de varianza interconductual constituyen factores disposicionales.
8. Las investigaciones psicofísicas producen resultados referentes a campos psicológicos, a saber: la mutuas o recíprocas funciones estímulo de los objetos y las funciones respuestas de los organismos. Ellas no determinan que propiedades de los objetos “causan” cambios en las condiciones “mentales” o “físicas” de los organismos

B. POSTULADOS

1. Cualesquier capacidad y rango que se indique mediante la ejecución se ha desarrollado en campos interconductuales precedentes.
2. Los factores biológicos relacionados con la agudeza y eficiencia solo constituyen factores participantes.
Corolario: debemos separar las cosas y eventos biológicos y psicológicos.
3. Las interconductas biológicas y psicológicas son continuas. En algunos casos, las interconductas biológicas necesariamente son antecedentes de evolución de las interconductas psicológicas (relación diacrónica); en otros, sus relaciones son sincrónicas: los eventos biológicos participan en las ejecuciones psicológicas.

C.1. TEOREMAS REFERENTES A EVENTOS

1. Los eventos interconductuales consisten principalmente en funciones de estímulo y respuesta recíprocas. No son correspondencia de continuos mentales y fisiológicos, ni indagaciones sobre qué propiedad de los objetos estímulo causan respuestas fisiológicas o mentales.
2. Dentro del dominio general de los eventos interconductuales, podemos diferenciar entre actividades influidas y no influidas por técnicas instrumentales de observación; asimismo, podemos separar los grados de presión con los cuales se observan los eventos.
3. La interconducta no instrumental es relativamente variable, y sensible a varios factores o condiciones ambientales.
Corolario: los factores contextuales incluyen instrucciones, fatiga y aburrimiento.
4. Las funciones de estímulo-respuesta pueden clasificarse con base en el carácter de los objetos estímulo o por su significancia para el individuo que responde, por ejemplo:
 - a) identidades: que son y que hacen las cosas; b) cualidades simples: colores textura. Etc.
 - c) dimensiones: longitud, peso, etc., d) propiedades complejas: belleza, lealtad, valor,
 - e) cambio y duración; y f) relaciones con otras cosas y personas

C.2 TEOREMAS REFERENTES A CONSTRUCTOS

5. Los métodos y técnicas investigativas interconductuales implican factores de construcción —esto es, eventos secundarios.
6. Los eventos interconductuales secundarios incluyen las actividades que producen una situación de investigación, además del reporte de las investigaciones.
7. La construcción investigativa sigue invariablemente un plan de simplificación.

Corolario: la reducción de eventos o su simplificación constituyen una analogía de los eventos investigados.

8. Las funciones de respuestas se reducen a respuestas que se consideran indicadoras de los afectos del estímulo.
9. Las funciones de estímulo se reducen a impropriadamente a estimulación, medio y objetos.
10. Como se indica a continuación, las investigaciones psicofísicas abarcan un amplio rango de interconductas.

- a) Agudeza, límites conductuales, desarrollo de campo, complementario del campo.

Lo que se investiga en este tipo de experimentos es la transición entre una interconducta fisiológica y una totalmente psicológica. La pregunta es si existe un objeto estímulo

—esto es, un objeto dotado de una función de estímulo para los sujetos. El término umbral absoluto es muy significativo en estas situaciones.

b) Estructura del campo, presencia o ausencia de objetos.

Estas investigaciones proporcionan información con respecto a la estructuración de un campo psicológico específico. La interrogante es la presencia o ausencia de un objeto estímulo particular. Como en el inciso a) aquí también se aplica lo de umbral “absoluto”.

c) Sensibilidad comparativa.

Este tipo de investigación se asemeja al trabajo que se realiza bajo el rubro de umbral diferencial. El objetivo es localizar la sensibilidad comparativa del sujeto con respecto a un objeto presente o ausente, o a dos más objetos presentes.

d) Identificación y denominación.

Las respuestas de este tipo de investigación son de un nivel un poco más elevado que las de a), b), y c). Pueden describirse como simples actos cualitativos de identificar o dominar cosas. A los sujetos se les presentan, por ensayo, un objeto o un número conveniente de ellos.

e) Estimación.

Se investiga la interconducta de estimar, a fin de descubrir la capacidad conductual de los individuos que responden para eliminar relaciones. Estas se refieren a ítemes, uno de los cuales ya no están presentes. Las relaciones pueden describirse como seriales, paralelas o correspondientes.

f) Evaluación.

La interconducta de evaluar puede ser de una complejidad cualitativa o cuantitativa. En una diversidad de estudios en los que la interconductas se sujetan a control, los objetos se evalúan como hermosos o feos, buenos o malos, adecuados o inadecuados, sonoros o no sonoros, pocos o varios etc.

APRENDIZAJE: SUBSISTEMA INVESTIGATIVO

En las últimas tres décadas en la escena norteamericana, los eventos de aprendizaje se han convertido no solo en el centro de varios intereses psicológicos, sino también en el foco de la construcción de teorías y sistemas; más aun, se ha ampliado a dimensiones tan enormes, que las teorías del aprendizaje rivalizan en alcance con los sistemas psicológicos comprensivos ya históricos. Esta gran actividad en el área de aprendizaje, así como el intento de sustituir el sistema de aprendizaje por uno de cobertura total de campo psicológico, refleja los cambios que tienen

lugar en la ciencia psicológica. Existe una tendencia decisiva en dirección hacia una línea de pensamiento objetivo, si no es que interconductual. En otras palabras, se implica que, los eventos psicológicos son actividades de organismos y que el desarrollo del (aprendizaje) es un aspecto básico de estos eventos. Sin embargo, permanece la duda de si los sistemas de aprendizaje, los cuales, después de todo, se derivan de / y pertenecen a un tipo especializado de acontecimientos, pueden generalizarse y formar sistemas de amplitud y significancia suficientes. Mientras que es cierto que todas las acciones psicológicas han evolucionado en los periodos de vida de organismos particulares, sabemos distinguir la evolución de la interconducta general de la interconducta especializada de aprendizaje.

Como de costumbre, el propósito de remplazar los sistemas comprensivos por una teoría del aprendizaje es mantenido por una variedad de condiciones por una variedad de condiciones, argumentos y motivos, los cuales ayudan a ilustrar. Los problemas de sistematización psicológica y sus soluciones. Una condición resultante hecho de que las teorías y sistemas psicológicos están en general, integrados más estrechamente con la investigación y experimentación de lo que lo habían estado hasta ahora. Psicología esta entendido hacia los procedimientos de manipulación. De acuerdo con esto, los estudios sobre el aprendizaje, que se interesan por hábitos, por cambios de conducta y, en términos generales, por datos manipulables, parece ser material adecuado para la construcción de sistemas. Otra condición es que la psicología se está volviendo más técnica y obstruccionista; se ha incrementado el interés de los psicólogos por los modelos y principios lógicos; las actividades de sistematización se mueven cada vez hacia la experimentación y cuantificación como criterios y guías hacia la solidez y reputación científicas. Afín a esta condición es el argumento de que la psicología, al igual que otras disciplinas, debería cultivar principios de postulación. Especificación de los postulados se ha convertido en pilar de la construcción de sistemas. Una condición facilitadora es que las investigaciones sobre aprendizaje ofrecen muchas oportunidades para formalizar los eventos psicológicos.

Uno de los argumentos principales es que el aprendizaje resulta central a todos los eventos y procesos psicológicos, que toda la psicología es aprendizaje y que esta se encuentra en cada fase de la psicología. La mente tiene una dimensión vertical —o sea, el aprendizaje es la señal de la mente. Como hemos dicho, el merito de esta aproximación es la exactitud en el tratamiento de los hechos del desarrollo, pero pasa mas alto el carácter específico de la situaciones de aprendizaje.

Sin duda, uno de los principales motivos para ampliar la teoría del aprendizaje a un sistema psicológico comprensivo es superar la inferioridad que respeta trabajar solo con problemas de aprendizaje animal o con eventos simples como el aprendizaje por repetición en humanos. Se argumenta que principios psicológicos universales se derivan de los estudios de laboratorio y, por tanto, puede construirse un sistema comprensivo.

A pesar de las condiciones prevalentes y la posible fuerza de algunos de los argumentos aducidos, parece deseable considerar la situación de aprendizaje solo como un muy subsistema de investigación, el cual en si aspecto interconductual, puede formalizarse de la manera siguiente.

APRENDIZAJE: SUBSISTEMA INTERCONDUCTUAL

A. DEFINICIONES

1. Los eventos de aprendizaje consisten en la coordinación programada de las funciones de estímulo y respuesta. Estas coordinaciones pueden simbolizarse como $f(e - r)$.

Cuando separamos los eventos de aprendizaje de los de no aprendizaje y aislamos el dato psicológico esencial del gran número de factores relacionados, descubrimos que las funciones de estímulo y respuesta están coordinadas; por ejemplo, el contacto con los perros resulta en que el animal adquiera la función de estímulo de ser llamado "perro", mientras que el individuo desarrolla la respuesta de decir "perro".

2. Los eventos de aprendizaje se distinguen de otros tipos de coordinación de funciones de estímulo-respuesta por el hecho de que la coordinación programada. La programación puede consistir simplemente en una situación o circunstancia conductual que facilite el aprendizaje, o en la manipulación liberada de la evolución conductual de un organismo.

3. La programación del aprendizaje se ilustra mejor por el tutelaje autógeno o heterogéneos.

Los propios individuos pueden planear metas y procedimientos para la evolución interconductual o pueden ser colocadas en estas situaciones por otros.

4. La programación en los eventos de aprendizaje puede ser casual o deliberada, conocida o desconocida, por parte del tutor o del que aprende o de ambos.

Los animales rara vez, si es que alguna conocen la meta, procedimiento o resultados. El mismo caso puede ser cierto en las situaciones de aprendizaje humano. Por otro lado, al investigar el aprendizaje animal o humano, el que programa establece deliberadamente la meta, procedimiento y confirmación de los resultados.

5. Los eventos de aprendizaje constituyen ítems de evolución interconductual positivos y específicos, y no sólo cambios en el organismo o en sus acciones.

La postura convencional de que el aprendizaje consiste esencialmente en cambios en el organismo y en su conducta tiene validez sólo en el sentido de que ocurre la coordinación $f(e - r)$. Carece de validez cuando los cambios de maduración, daño, fatiga, incapacidad por drogas, restricción o algún tipo de interferencia semejante. Estas interferencias afectan no solo al organismo, sino también a otros factores de segmentos conductuales, tal como la eliminación de los objetos estímulo.

Corolario: los eventos de aprendizaje auténticos se distinguen fácilmente de las simples ejecuciones, incluyendo la repetición de respuestas que permiten hacer fácil la reejecución. El mejorar o el perfeccionar los actos mediante la práctica puede localizarse exclusivamente en el organismo y en su actividad. No se desarrolla una nueva clase de segmento conductual, ni se amplía el equipo conductual o el repertorio de interconductas.

6. Los campos de aprendizaje se dan en todos tipos de situaciones conductuales. Limitar incluso el aprendizaje experimental a condicionamientos, laberintos, asociaciones verbales y habilidades manuales es restringir la generalidad de los campos de aprendizaje.

Definir los campos de aprendizaje con base en los procedimientos para programar la evolución interconductual imposibilita, en cierta medida, basar los sistemas de aprendizaje en algún tipo de situación de aprendizaje elegido arbitrariamente o procedimiento o postulación especial.

B.POSTULADOS.

1. El aprendizaje es un evento interconductual definido y no debe confundirse con una construcción general del observador o con una indiferencia específica o con cualquier

Como interconducta resultante de la coordinación $f(e - r)$ actividades de aprendizaje son principalmente datos que se centran en la acción de un organismo particular en un campo específico. Estos eventos no deben confundirse con los acontecimientos secundarios que comprenden las actividades de programación. Las de aprendizaje permanecen alejadas de las actividades de construcción de los organismos que no están aprendiendo.

Comentario: los teóricos del aprendizaje han declarado abiertamente que el aprendizaje es un constructo – de hecho de las interacciones pasadas de truco hipotético; que es: a) un “producto de las interacciones pasadas de un individuo medio”, o uno de varios “determinantes de la ejecución”, junto con las circunstancias presentes, o b) simplemente idéntico al tipo de constructo inferencial. Ambas posturas erróneas se establecieron sobre la suposición falsa de que el aprendizaje no es una clase de ejecución. Ciertamente, es adecuado diferenciar entre: a) la coordinación de la función *izquierda* o *derecha* de un objeto, y b) la última ejecución de esta acción coordinada. No considerar la presencia de dos clases de ejecuciones es convertir el aprendizaje en una identidad o en algún cambio de una condición interna del organismo.

2. Los eventos de aprendizaje son diferentes de los eventos secundarios de establecer una programación para la coordinación $f(e - r)$ en el aprendizaje autgénico o heterogénico. Simplemente, la conducta del que aprende es diferente de la del que programa, incluso si las ejecuta el mismo individuo. La interconducta de aprendizaje está limitada por los contactos programados del que aprende con los objetos, mismos que se convierten en objetos estímulos cuando este organismo establece funciones de respuestas recíprocas. Estas interconducta de aprendizaje son distinguibles de los actos de programar y diseñar cambios en la conducta. La interconducta de aprendizaje constituye objetos estímulo para el individuo que las planea. A diferencia de los eventos de aprendizaje originales, las actividades secundarias a un nivel experimental se basan en un conjunto de postulados, procedimientos e interpretaciones particulares.
3. Los eventos de aprendizaje son distintos del campo de aprendizaje general en el cual se incluyen.

Los eventos de aprendizaje específicos están siempre presentes en situaciones de ajuste más amplias. En situaciones simples, estas últimas serían por ejemplo, obtener comida, evitar peligro, o alguna otra circunstancia ecológica similar. Resulta obvio que la situación que la situación investigativa programada es diferente de las prácticas de ajustes subsecuentes.

4. Una vez que se ha efectuado el aprendizaje, los organismos se autoajustan con base en esta interconducta previa. Es en este sentido que la actividad del organismo incluyen en actividades posteriores relacionadas.

Comentario: estas influencias operan solo cuando el aprendizaje implica ejecuciones recurrentes. Muchas instancias de aprendizaje implican una ejecución en una sola ocasión. Véase el postulado 8 más adelante.

5. Los eventos de aprendizaje constituyen campos simétricos. Mientras que las respuestas del organismo son dotadas con funciones específicas de estímulo específicas.

La conducta planeada, incluso más que las coordinaciones $f(e - \pi)$ no programadas, implica una organización de campo definida. Los organismos entran en contacto con objetos seleccionados por su adaptabilidad a la situación experimental requerida por el investigador.

Corolario: los procesos y resultados del aprendizaje indican cambios en una situación compleja, incluye muchos factores. Los cambios ocurren tanto en los objetos estímulo, como en los organismos. Se excluye la noción de que el organismo solo adquiere, retiene y ejecuta la conducta. Menos aceptables son las suposiciones sobre fuerzas o principios internos. En lugar de ello, debemos considerar la organización de un campo y su recurrencia periódica bajo las condiciones específicas. La práctica de la conducta consiste en la reorganización planeada de los campos de aprendizaje.

6. El aprendizaje implica una compleja serie de factores. Además de la interconducta de los organismos y los objetos estímulo, el campo de aprendizaje está lleno de múltiples factores, cuyo número y tipo dependen de la clase de programación.

La coordinación de funciones estímulo-respuesta constituye el núcleo o meollo de los eventos de aprendizaje; sin embargo, para que ocurra, deben presentarse varias condiciones necesarias, las cuales pueden clasificarse como tipo de factores contextuales, entre los cuales están los siguientes:

- a) Factores que afectan principalmente al organismo: daño, enfermedad, desarrollo previo, condiciones presentes, necesidades, insatisfacciones, deseos "motivación", ambiciones etc.
- b) Factores que afectan principalmente a los objetos estímulo: localización, disponibilidad, tipo de objetos, etc.
- c) Factores que afectan por igual al organismo y a los objetos estímulo: tiempo de contacto, intervalo de contacto, reforzamiento etc.

7. Las condiciones de aprendizaje son siempre específicas, ya sean favorables u obstructivas. Varían de acuerdo al material aprendido, la persona que aprende y los factores motivantes de la situación.

Al igual que las situaciones interconductuales concretas, los eventos de aprendizaje no son deducibles a principios abstracciones. Todos los constructos, así como los procedimientos investigativos, deben permanecer próximos a las circunstancias reales del organismo particular implicado, a los objetos estímulo y a las condiciones ambientales.

8. El aprendizaje no requiere invariablemente de la repetición. En muchas ocasiones se presenta un desarrollo interconductual programado a partir de un solo contacto del organismo con los objetos estímulo.

Se implica aquí el hecho de que ciertas coordenadas $f(e - \pi)$, así como algunas condiciones específicas, hacen posible sin práctica.

A la inversa, repetidos contactos no necesariamente resultan en aprendizaje.

C.1. TEOREMAS DE DATOS

1. Los eventos de aprendizaje pertenecen a situaciones que forma constelaciones complejas de factores específicos.

Estos factores pueden consistir principalmente en circunstancias relacionadas con: a) las condiciones de vida del organismo que aprende especialmente de individuos humanos, o con b) las condiciones establecidas por la programación.

a) Las condiciones de vida de los organismos que aprenden incluyen varios tipos de ajuste, en los cuales las consecuencias del aprendizaje, su éxito y rapidez producen grandes diferencias. También incluyen otras condiciones relacionadas con la clase interconductual: habilidad mecánica, aprendizaje verbal, solución de problemas, control de afectos y emociones, actos de percepción etc.

b) Los eventos de aprendizaje que están controlados por un programador heterogéneo muestran los efectos de esta relación. Son estos eventos y procedimientos de aprendizaje los cuales parecen incorporar al investigador al evento de aprendizaje real.

2. Las situaciones de aprendizaje humano varían desde los ajustes comparativamente simples (habilidades) hasta la interconducta de razonar más compleja y sutil.

Un sistema psicológico interconductual permite ir más allá de las tradicionales habilidades simples y de la conducta manipuladora. Las coordinaciones de las funciones de estímulo-respuesta pueden planearse para los complejos dominios de juicio, evaluación y razonamiento. Ilustran estas programaciones los problemas del tutelaje e instrucción en la forma de estudio de caso y práctica supervisada.

3. La mayor parte del aprendizaje animal consiste en el mejoramiento de adaptaciones.

Los organismos no humanos que viven dentro de restringidos límites de ejecución psicológica tienen un rango pequeño para mejorar sus adaptaciones, debido a lo limitado de sus necesidades y su ambiente. Ciertamente existe un auténtico aprendizaje, pero de una clase muy rudimentaria.

4. Todos los factores en las situaciones de aprendizaje son variables participantes.

La interconducta de aprendizaje, como las demás, consiste en acciones coordinadas de estímulo y respuesta, ya que las característica principal del evento excluye cualquier factor o variables intervinientes. Los movimientos de las actividades neurales complejas, musculares y glandulares, constituyen factores participantes del componente de la respuesta. Todos los demás factores, como los objetos y condiciones inhibidores y facilitadores, llamados propiamente factores contextuales, operan alrededor del evento principal $e - r$.

5. Las situaciones de aprendizaje incluyen factores inhibidores y facilitadores.

La coordinación de las funciones de estímulo-respuesta implica rearrreglos con respecto a las respuestas y a la estimulación. De acuerdo con esto, el desarrollo del aprendizaje

implica al mismo tiempo la inhibición o rompimiento de coordinaciones de funciones de estímulo-respuesta establecidas previamente.

6. Una vez que se establecen, las coordinaciones de las funciones de estímulo-respuesta siguen un curso temporal.

El aprendizaje, con los demás eventos psicológicos, está sujeto a varias condiciones específicas. En vista de que estas condiciones implican factores de tiempo, los productos del aprendizaje son durables. La cuestión de si una coordinación $f(e - r)$ dura, y por cuanto tiempo, se contesta en una gran parte, por los hechos de la ejecución. Las interconductuales que o se ejecutan con frecuencia o siempre, se extinguen. Se presentan una coordinación de las funciones y el segmento conductual implicado, desaparece.

7. La duración de las coordinaciones $f(e - r)$ dependen de numerosos factores.

La lista siguiente, excluidas las condiciones del aprendizaje original sugiere el rango de complejidad de tales factores: a) clase de situación antecedente (si es de ajuste o simplemente autoexpresiva); b) tipo de objeto estímulo y organismo, c) semejanza de los actos aprendidos con el repertorio conductual previo, d) frecuencia de contacto del organismo-objeto estímulo en el momento del aprendizaje en ejecuciones posteriores.

C.2. TEOREMA DE INVESTIGACION

1. El aprendizaje experimental constituye el caso extremo de la programación de la coordinación $f(e - r)$.

Dado que el investigador selecciona el problema, los sujetos y el procedimiento, él materialmente afecta la clase de coordenadas $f(e - r)$. Esto se deriva del hecho de que las funciones ($e - r$) se localizan invariablemente en una matriz estímulo-respuesta.

2. Las programaciones experimentales producen de aprendizaje únicos.

Puesto que el investigador controla las clases de $f(e - r)$, la interconducta puede ser totalmente diferente que el organismo realice bajo sus propias condiciones de vida. Por supuesto, algunas programaciones se diseñan para determinar las condiciones bajo las cuales se comporta un organismo in situ; sin embargo, en general, varias situaciones de aprendizaje en laboratorio son artificiales en extremo y por ello suscitan problemas, teorías y datos exclusivos para los laboratorios particulares. La investigación en estos laboratorios se realiza sobre problemas preferidos, con técnicas elegidas arbitrariamente, que suelen basarse en ciertas preconcepciones y teorías construidas a su vez sobre clases particulares de sujetos y aparatos.

3. La dicotomización de los eventos de aprendizaje en variables independiente y dependiente es un procedimiento operacional arbitrario.

Uno de los procedimientos constructivos más definidos en la investigación sobre aprendizaje es separar este evento en respuestas y estímulos y denominar a las primeras variables dependientes y a las últimas independientes. El motivo para simular la disección en la investigación biológica es que los objetos estímulo y las respuestas son las matrices de las funciones de estímulo y respuesta, respectivamente.

Más aún, de manera inadvertida se acepta la suposición de que se trata con variables abstractas, más que con factores concretos, con la base en que, matemáticamente, las dependencias e independencias son por completo operacionales y constructivas: si $r = f(e)$, también se da la relación $e = f(r)$.

Parece que los estudios sobre aprendizaje se refieren solo a $e' e$ y $r' e$, aunque realmente deba implicarse toda la coordinación estímulo respuesta. En caso contrario, la investigación cubre sólo ajustes (por ejemplo, cambios posturales, movimientos y manipulaciones) o algún otro evento conductual, diferente de los eventos psicológicos auténticos

4. Los procedimientos de la enseñanza, al igual que las manipulaciones de laboratorio, consisten en interconducta programada para lograr coordinaciones estímulo-respuesta particulares.

En situaciones de aprendizaje auténticas, procedimiento de enseñanza consiste en el establecimiento de una meta a alcanzar, con base en requisitos específicos, y en instigar la coordinación de funciones de estímulo respuesta.

Los procesos de tutelaje entran en situación de aprendizaje como condiciones inhibitoras o facilitadoras. Pertenecen a las situaciones de aprendizaje desde el punto de vista de logro social, pero son distintos de los eventos originales en los que el organismo afectado es uno de los factores principales.

5. Los procedimientos de tutelaje influyen en la velocidad de la programación —esto es velocidad con la cual se establecen las coordinaciones $f(e - r)$.

Los procedimientos de investigación proporcionan una buena medida de control sobre las situaciones de aprendizaje. De acuerdo con esto, uno de los problemas más importantes para los programadores de aprendizaje es el crear métodos para facilitar la coordinación de funciones de estímulo-respuesta.

6. Las investigaciones sobre situaciones de aprendizaje proporcionan material para estructurar clases específicas de sistemas de aprendizaje.

La construcción de numerosos sistemas o teorías de aprendizaje ilustra la elección de clases de factores particulares para la construcción de sistemas, así como la influencia de los eventos y procedimientos específicos sobre el proceso de construcción de sistemas. La moda científica actual requiere y aprueba una teoría universal, pero la forma particular que tome *depende* de los materiales de investigación (problemas, técnicas, inferencias) elegidos como base.

C.3 TEOREMAS DE INTERPRETACION

1. Las construcciones interpretativas para el aprendizaje se siguen de postulados generales de un sistema interconductual. Los eventos de aprendizaje son diferenciados de otros eventos por descripciones y explicaciones específicas.

La psicología interconductual postula un continuo de segmentos conductuales que difieren en detalles de estímulo-respuesta. La interconducta de aprendizaje consiste en actividades que conducen a nuevos segmentos conductuales o campos. Se ponen énfasis en los procesos, en vez de en los ajustes o adaptaciones.

2. Las leyes de aprendizaje formulan coordinaciones $f(e - \pi)$ tanto de hechos generales, como de específicos que se refieren a clases particulares de coordinaciones.

Las leyes que ponen énfasis hechos generales tienden a interesarse por factores que se centran alrededor de los individuos implicados, tales como los efectos acumulativos de interconductas previas, transparencias, proporción de coordinación e intercoordinación, etc. Las leyes específicas se interesan por factores que van más allá de los materiales implicados y las condiciones ambientales inmediatas.

3. Las leyes de aprendizaje formulan los aspectos únicos que se refieren a los cambios de la interconducta.

La significancia de las leyes del aprendizaje es proporcional a su alejamiento de las leyes analógicas de la física u otras ciencias.

Las leyes de aprendizaje, como todas las construcciones para un sistema naturalista, deben ser sensibles a/y derivarse de los eventos concretos y de las características específicas, parte de las características generales de los eventos fisicoquímicos, y por ello requiere de diferentes constructos descriptivos y explicativos. Los eventos fisicoquímicos son reducibles a equivalencias (tercera ley de Newton), similitud o identidad de procesos, por tanto, pueden ser tratados como frecuencias, proporcionales y ritmos. Por otra parte, los eventos psicológicos son únicos y especializados. Por supuesto, estas diferencias son relativas, como lo indica el problema de la histéresis en física la "fatiga" de los metales, etc.; sin embargo, tratar los eventos psicológicos como si fueran idénticos con otros del continuo de eventos es tratado injustamente.

4. Las formulas cuantitativas del aprendizaje son requisitos imperativos, siempre que sean posibles y útiles.

Las reglas científicas establecen que los aspectos relacionales de los eventos deben representarse totalmente en proposiciones descriptivas; no obstante, las reglas se refieren a las características de los eventos. Se pueden necesitar varios contactos antes de que se efectúe la coordinación $f(e - \pi)$. Esto no significa, entonces, que la manipulación investigativa de los eventos de aprendizaje debe ser prejuiciada por constructos relacionales o por la necesidad de imponer características cuantitativas a los eventos. Existe aquí el enorme peligro de sustituir los constructos de los eventos.

Existe el peligro menor de sobre enfatizar los aspectos cuantitativos de las situaciones de aprendizaje cuando este último se limita a eventos tan simples como el aprendizaje cuantitativo con repetición y las ejecuciones simples de animales, descuida clases de eventos más típicos.

5. Las inferencias deductivas en las situaciones de aprendizaje se basan estrictamente en previas observaciones. Los constructos abstractos que se emplean se desarrollan como productos de procedimientos analíticos deliberados.

Solo cuando los estudios de aprendizaje acumulan un conocimiento considerable resulta factible la predicción y la deducción. En otras palabras es imposible predecir y deducir si no se cuentan con los eventos. La postura de que los sistemas

proporcionales pueden organizarse más o menos independientemente de los eventos, descansa en el hecho de que los registros de los eventos pueden acumularse y preservarse de manera tal de que las proposiciones pueden derivarse manteniendo a distancia los eventos originales. La predicción y la deducción en el aprendizaje, como en otros procesos científicos similares, consisten, consisten exclusivamente de extrapolaciones muy bien reguladas.

La predicción, como operación pragmática, está integrada más estrechamente con la observación de eventos que con los procedimientos deductivos.

Estos últimos pueden estar más ligados con constructos oscuros. Las proposiciones deductivas son más formales y promocionales que las fórmulas predictivas.

6. La sistematización formal de los eventos de aprendizaje, así como su investigación y descripción, son sumamente utilitarias.

Una formulación ligera de cualquier tipo puede ser solo un ejercicio en la organización sistémica. Los productos estructurales de este tipo son prolíficos en la matemática pura, en donde la materia de estudio consiste en relaciones abstracta. Estos sistemas tienen poca utilidad en las ciencias interesadas en eventos concretos, ya que no resumen de manera afectiva las descripciones, ni proporcionan una base para la investigación posterior. En el campo de aprendizaje, el tipo de sistemas formales que han probado ser útiles son los que se basan en la investigación concreta, más que en suposiciones creadas de manera arbitraria, acerca de procesos neurales, determinantes de varios tipos, o condiciones impuestas verbalmente sobre situaciones de aprendizaje.

7. El empleo de modelos estadísticos o matemáticos se justifica solo en cuanto que clarifican los eventos primarios y secundarios del aprendizaje.

Los modelos matemáticos pueden revelar relaciones, las cuales, sin estos modelos, pueden pasarse por alto. Éste es no solo uno de los empleos válidos de estos modelos, sino también un fuerte argumento para construirlos; sin embargo, debe observarse que los modelos estadísticos o matemáticos tienden restringir y reducir los eventos a procesos simples, los cuales pueden no ser típicos ni importantes. La restricción y reducción de los modelos inclina a los constructores, por ejemplo, a interesarse solo por ciertos eventos, como el condicionamiento, las respuestas verbales, el recorrido de laberintos y la discriminación elemental, mientras que el aprendizaje se reduce a latencia o presteza para actuar, tasa de respuestas o algo similar.

Las condiciones que invalidan los modelos estadísticos y matemáticos pueden ser: a) los modelos pueden convertirse en una base para cambiar la investigación a algo diferente de los eventos de aprendizaje o indagación, cuando, por ejemplo, su construcción logra un alto grado de analogía e incluso una separación completa de los eventos; y b) los modelos pueden emplearse para transmutar la empresa investigativa en un despliegue de operaciones estadísticas o matemáticas, las cuales pueden tener sola la más remota relación, si es que alguna, con las situaciones de aprendizaje.

8. Los procedimientos estadísticos y matemáticos son instrumentos y métodos esenciales en el estudio de aprendizaje.

Fuera de las situaciones de aprendizaje que solo requieren un contacto, los procedimientos estadísticos y matemático tienen un papel importante en la investigación sobre aprendizaje. Incluso en las situaciones de aprendizaje que solo

requieren solo un contacto, los datos pueden acumularse, pero la necesidad de los procedimientos estadísticos sobresale en la investigación de situaciones más complejas. Por supuesto, la utilidad de los procedimientos estadísticos en las situaciones de aprendizaje se realiza o cuando se emplea para evitar transformar las investigaciones en problemas solamente actuarias.

9. Las proposiciones interpretativas proporcionan el mayor rango para la libre construcción.

Dado que las construcciones interpretativas son las más alejadas de los eventos originales, ellas permiten la máxima oportunidad para las suposiciones e incluso para los procedimientos. De cualquier forma, señalan directa e indirectamente al individuo que las construye y menos directamente a los eventos que se describe o explican. Por ello, es posible un fuerte elemento de arbitrariedad. El resultado final puede ser la gran complejidad de las suposiciones que son útiles sólo porque los ítemes particulares encajan con otros y dan satisfacción a quien las hace.

CAPITULO 15

SUBSISTEMAS INTERPRETATIVOS

CONSTRUCTOS INTERPRETATIVOS COMO SUBSISTEMAS CIENTIFICOS

DE TODOS LOS ASPECTOS de la investigación científica, los aspectos interpretativos sobresalen de manera prominente. Es de hecho una suposición justificable que la principal meta de la ciencia es la interpretación o evolución de los eventos. Solo cuando puedan formularse proposiciones interpretativas validas se habrá alcanzado el requisito de entendimiento de los eventos, el cual es básico para el control y la predicción. La misma escala de validez mide el alcance interpretativo y la afectividad del control de eventos y cosas; por tanto, es casi inevitable que tengan que formalizarse y sistematizarse las proposiciones interpretativas (hipótesis, teorías, explicaciones).

¿Qué puede ser más evidente u obligado en la empresa científica que los productos de la construcción (proposiciones) que relacionan y ordenan los eventos?; además, es difícil minimizar la importancia de estas ecuaciones formuladas con tal precisión que expresan la relación, dependencia e integración de las cosas y eventos. Estas ecuaciones interrelacionan las unidades eventos en los patrones que constituyen la empresa científica.

Aun considerando que las proposiciones o ecuaciones son constructos especializados, ¿pueden organizarse en alguna otra cosa que no sean subsistemas componentes? Debemos enfatizar firmemente que los constructos interpretativos se integran a una estructura compresiva junto con los eventos y sus manipulaciones investigativas. Lo que debe evitarse es la suposición de que las leyes o explicaciones comprenden el contenido exclusivo de la situación científica. Es un sistema científico elaborado, las interpretaciones o explicaciones aclaratorias toman su lugar junto a las descripciones de los eventos y a los procedimientos operacionales requeridos para medirlos y manipularlos.

PROBLEMAS CARACTERÍSTICOS DE LOS SISTEMAS INTERPRETATIVOS

En vista de la importancia que representan para el trabajo científico tanto los aparatos investigativos como los instrumentos y técnicas de medición, podemos esperar menos problemas concernientes a la relación entre los eventos y constructos en el nivel experimental de la construcción de sistemas que el nivel interpretativo. En este último nivel, donde la libre construcción es relativamente más prominente, encontramos serios problemas con respecto: a) las fuentes de los sistemas interpretativos y b) los efectos re ductivos y restrictivo de las

interpretaciones de eventos. El fracaso al considerar adecuadamente ambos problemas resulta en la confusión o identificación inadecuada de constructos y eventos; en consecuencia, los aspectos interpretativos del trabajo científico se han convertido en sistemas de gran escala, cuando a lo mucho pueden ser subsistemas. Esto nos fuerza a enfrentar el problema general referente a la relación entre los constructos sistemáticos con las empresas científicas y los eventos originales, así como las cuestiones concernientes al objetivo y métodos de interpretación.

Por lo general, la expansión indebida de los constructos interpretativos para formar sistemas científicos. Completo es resultado del mal manejo de buenos principios científicos. En los párrafos siguientes indicaremos algunos de estos principios, así como los efectos desfavorables que provocan a la ciencia cuando se expanden de manera inadecuada.

A). La ciencia debe proceder de las observaciones (procedimientos empíricos) a los principios generales o leyes.

Esencialmente, este es el requisito deseable para un conjunto de proposiciones interpretativas; empero, por desgracia, con frecuencia resulta en la no tan deseable búsqueda de lo verdadero, lo invariante, y lo fundamental; búsqueda que se introduce en los dominios culturales no científicos, por ejemplo, esta búsqueda ha conducido a la indignación de principios deductivos y a la preocupación arbitraria por elementos y sistemas simbólicos y matemáticos.

Como sabemos, el resultado de esta clase de pensamiento para la psicología, como para las demás ciencias, es la restricción del dominio, de manera tal que se considera datos exclusivos para la psicología las tasa de respuestas, la latencia de respuesta, la fuerza y vigor de la respuesta o la probabilidad de su ocurrencia. Eventualmente, los principios interpretativos dominan los eventos y se convierten en un instrumento procrusteano para hacer que éstos se conforman al sistema.

B). La ciencia analiza los eventos complejos para tratar de descubrir sus elementos constitutivos simples y las reglas que gobiernan sus relaciones

La violación de este principio es ilustrado por el intento perenne por reducir los eventos a algo diferente, con frecuencia a partes de sí mismos.

En 1894, un poco antes de que Roentgen descubriera los rayos X y Becquerel la radioactividad, Hertz, que casi descubrió los rayos X , declaró que todos los físicos coincidían en que la tarea de la física era convertir todos los fenómenos naturales a las simples leyes de la mecánica.

Los físicos pronto descubrieron que la búsqueda de simples explicaciones no era útil a la ciencia. No solo los eventos eléctricos y termodinámicos se resistían a la explicación en términos, sino que también los propios eventos mecánicos tenían que explicarse en términos eléctricos.

C). La precisión y la definición científicas requieren del empleo de métodos cuantitativos y formulas (leyes).

Lo que este principio defiende, en resumen, es la utilización de procesos de medición y cálculo necesarios para hacer observaciones exactas y los eventos controlables para realizar repetidas observaciones; empero, este principio obvio se cristaliza en un dogma, que resulta en una relación inadecuada de los factores a estudiar, la conversión de factores a variables y a la situación de constructos de medición y cálculo por eventos específicos. En general, las proposiciones o ecuaciones interpretativas creadas de manera autista, domina totalmente la escena científica.

SUBSISTEMAS INTERPRETATIVOS: PROPORCION O COBERTURA

Ya hemos sugerido que las operaciones interpretativas constituyen solo un fase de la empresa científica; sin embargo, restringir las estructuras de interpretación al status de subsistemas mantiene abierto el problema referente a su proporción o cobertura. De la misma manera como algunos autores han magnificado la interpretación hasta convertirla en un sistema científico, también convierten constructos interpretativos particulares en sistemas o subsistemas compresivos y totales.

En un grado considerable, este procedimiento de sobrevaloración se facilita por el desarrollo reciente de: a) la elaboración de modelos estadísticos y metafísicos, y b) los procesos para elaborar un diseño experimental. En ambos casos tenemos aspectos valiosos del trabajo científico transformados en sistemas interpretativos de proporciones y cobertura diferentes. Se ha asegurado que los modelos matemáticos pueden ser sistemas miniatura o parciales, en comparación de la teorías. De hecho, se concibe a los modelos matemáticos como partes o faces de una teoría. En la medida en que los modelos matemáticos o los diseños experimentales se conciban como aspectos de procedimientos operativos, no representaran problemas de tipo sistemático; sin embargo, cuando se establecen como sistema interpretativos se convierten en problema.

Obviamente, los modelos matemáticos pueden cubrir un rango, desde las simples estructuras, que no van más allá de una ecuación, hasta sistemas complejos y compresivos de tipo geométrico, algebraico o analítico. Es fácil ver entonces como un tipo de modelo puede exagerarse a dimensiones desproporcionadas. La mayor dificultad surge cuando el modelo reemplaza los eventos originales, para cuya interpretación fue diseñado.

Otra dificultad estrechamente relacionada es la entronización de un principio universal y soberano como un medio exclusivo de interpretación. Los modelos, métodos, y sistemas relacionales se convierten en criterios y árbitros de la ciencia. Los constructos parciales y locales se vuelven sistemas potentes en forma de cuantificaciones o cálculo de probabilidades; incluso las simples formulaciones matemáticas o simbólicas dominan la escena científica y adquieren prioridad sobre los eventos e investigaciones.

No es fácil explicar la creciente tradición de que un modelo matemático o estadístico constituye un sistema interpretativo. Por una razón importante, las ecuaciones y las formulas constituyen

sistemas ipso facto. Aun cuando esto es cierto respecto de los modelos, mapas, y diagramas mecánicos, existen además la cual actitud básica de que una formulación matemática es esencialmente interpretativa. Este punto ilustra muy bien con el comentario que hace Hertz acerca de la teoría electromagnética de Maxwell:

Para la pregunta: ¿"que es la teoría Maxwell"? No conozco respuesta más corta que la siguiente: la teoría de Maxwell es el sistema de ecuaciones de Maxwell

Los sistemas interpretativos, como todos los sistemas, son productos únicos que surgen en situaciones específicas y poseen límites definidos. Junto con el reconocimiento de que una cosa diferente, existe la realización de que ninguna cosa o cualidad es todo. Los sistemas interpretativos validos no tienen una proporción o cobertura mayor que las cosas y eventos particulares, de los cuales se derivan y a los cuales pueden aplicarse.

SISTEMAS INTERPRETATIVOS: FORMALIZADOS Y NO FORMALIZADOS

La construcción de sistemas interpretativos constituye un procedimiento especializado de la sistematización científica. Las especificaciones para la construcción de sistemas sigue el modelo vigente de construcción de sistemas. En la actualidad existe una fuerte preferencia por los sistemas formalizados. Muchos sistemas interpretativos se construyen siguiendo el cada vez más popular patrón de estructuras estadísticas, matemáticas y simbólicas. Esta tan difundida la moda de los sistemas interpretativos formalizados, que el termino modelo y el lenguaje para referirse a él ha adquirido un nuevo uso y ha enriquecido su significado.

Sin embargo, los sistemas interpretativos formalizados son directamente continuos con los sistemas no formalizados, los cuales han servido de base a numerosas escuelas de pensamiento a lo largo de la historia de la psicología y de otras ciencias. De acuerdo con esto, la bibliografía psicológica posee múltiples ejemplos de sistemas interpretativos informales derivados de un desarrollo en dos fases. En la primera fase se incremento el número de personas que interesadas por los eventos psicológico, iniciaron interpretaciones individualizadas. Las escuelas de pensamientos generales se desarrollaron alrededor de estas interpretaciones particulares -por ejemplo, los grupos que se centraron alrededor de la doctrina de la unificación de la mente o la de los estados discretos, las acciones naturales o las asociaciones de datos. Se suscito entonces la oposición entre las escuelas mentalistas y conductistas y, más recientemente, las formalistas contra las no formalistas. Por supuesto, los sistemas psicológicos informales reflejaban simplemente las inevitables escuelas de pensamiento que se encontraban en cada área científica.

Entre los astrónomos, por ejemplo están los copernicanos y los ptolemaicos. Más recientemente se han desarrollado los evolucionistas unitemporales, quienes se oponen a aquellos que creen en la creación constante y continua. Los físicos se han dividido entre los corpuscularistas y los ondistas, los deterministas y los indeterministas, los realistas y los positivistas. En geología, la lista de escuelas oponentes incluye neptunistas, plutonistas,

catastrofistas y evolucionistas. La biología, en sus varias ramas y periodos de desarrollo, ha incluido vesalianos, preformacionistas, epigeneticistas, creacionistas especiales, evolucionistas, weissmaneanos, lamarckeanos, darwineanos, mendeleanos, mitchurineanos, celulistas y organistas totales.

En la segunda fase, los psicólogos esperaban mejorar su ciencia apropiándose de analogías sistemáticas de campos científicos particulares; por ejemplo, la psicología estructural se ha desarrollado como un sistema interpretativo al adoptar la analogía química de los átomos o cualquier otra mitad y los procesos combinatorios que producen componentes de mayor o menor complejidad. Los psicólogos funcionalistas utilizaron la teleología biológica a fin de explicar los procesos psíquicos, como ajuste y los principios de supervivencia del organismo en sus ambientes benéfico y nocivo. A su vez, los psicólogos de la gestalt utilizaron los modelos de campo eléctricos para explicar los caracteres integral y holístico de los procesos psíquicos y sus presupuestos estados neurales isomórficos.

Los grandes esfuerzos que hacen los psicólogos para construir sistemas interpretativos formales no es un procedimiento imitativo. Aunque biólogos y los economistas así como los físicos han construido tales sistemas, los psicólogos no los han tomado prestados, sino que han construido los suyos, construidos participando con ello en un movimiento general. Advértase que los psicólogos han estado alertas, como los demás, sobre la pertinencia de estos sistemas interpretativos formalizados para los eventos y sus interrelaciones. Realmente, estos sistemas formalizados suelen distorsionar y mal interpretar los eventos.

Es tal disidencia entre los requerimientos de la empresa científica y la persistente construcción de los sistemas interpretativos formalizados, que se han desarrollado un argumento único para construirlos, a saber: existen dos rutas alternativas por las cuales se pueden arribar a "las conclusiones sobre el mundo real". Una es la experimentación y otra completamente teórica, sin embargo, se admite que la ruta teórica comienza con abstracciones del mundo real. De acuerdo con esto, todo el argumento puede reducirse a la afirmación obvia de que los procesos matemáticos son una ayuda invaluable en el trabajo científico. Por tal motivo, se reconoce que los modelos matemáticos son medios afectivos para representar las características de los eventos, y no sus sustitutos medievales.

La proliferación general de los sistemas matemáticos y estadísticos señalan el poderoso impacto de la lógica simbólica y matemática sobre otros aspectos de la actual cultura; además, los grandes avances científicos y tecnológicos que han producido la teoría de la relatividad del quantum y la electrónica se reflejan en la psicología, por el énfasis que se dan a los principios probabilísticos.

A pesar de que el énfasis sobre los principios interpretativos formalizados no domina completamente el campo psicológico, se vislumbra compostura poderosa. Es muy popular la suposición básica de que una teoría o modelo formal no solo representa o describe eventos

psicológicos, sino que también los explica. Se han construido sistemas interpretativos formales para predecir eventos e, incluso, para ello hacer posibles los procesos transcendentales.

Más que cualquier otro subsistema, los del tipo interpretativo reflejan actitudes filosóficas con respecto al objeto de estudio de la psicología. En un nivel epistemológico, los empiristas suponen que es innecesaria cualquier teoría o sistema básico cuantitativo o cualquier sistema formal. Las actitudes ontológicas varían desde un rechazo deliberado a los estados psíquicos, hasta algún tipo de justificación formal de ellos.

SISTEMAS INTERPRETATIVOS: CRITERIOS

La construcción de sistemas interpretativos, así como de sus formas particulares, se fundamenta por supuesto en diversos motivos y criterios. Los que construyen un sistema adoptan criterios particulares con base en actitudes personales con respecto a la naturaleza de la ciencia y las prescripciones de la lógica científica. La siguiente lista constituye una muestra representativa de criterios interpretativos.

- 1. Criterio descriptivo.** Los sistemas interpretativos pueden construirse con el propósito de limitar un campo de eventos o con el fin de indicar clases de eventos. Básicamente, el criterio, aquí es señalar y resumir las características de clases particulares de eventos. Puesto que todas las descripciones deben ser más o menos comparativas, la explicación consiste en aclarar los rasgos o características. Esto incluye la especificación de los instrumentos y técnicas que se han utilizado para conocer los rasgos. La descripción meticulosa es uno de los criterios de interpretación más afectivos y, cuando se destacan las relaciones, pueden considerarse estas interpretaciones relativamente completas y eficaces.

Las interpretaciones descriptivas subrayan la construcción de sistemas que ponen énfasis en los objetos de los que se ocupa el científico. Debemos diferenciar este criterio de la epistemología positivista, prescribe que todos los eventos son reducibles a los procesos de “experiencia inmediata”.

El criterio epistemológico se basa en la falacia de que, puesto que toda descripción es una construcción, los eventos pueden reducirse a procesos de descripción u observación; al favorecer la postura epistemológica a la filosofía tradicional, viola cualquier principio interconductual.

- 2. Criterio operacional.** Este criterio es una expansión y formalización del procedimiento investigativo. Los que construyen sistemas interpretativos sobre esta base tienden a excluir las proposiciones que no se derivan de operaciones precisas. Aquellos que defienden el operacionismo o experimentalismo reducen los eventos científicos a productos simples y formales de procedimientos investigativos. Es el criterio operacional el que transforman los eventos psicológicos en respuestas que, se supone, son función de la presencia o presentación de objeto particulares.

3. *Criterio metafísico.* De acuerdo con este criterio los eventos son modificados, transformados o reducidos, con el propósito de ser explicados.
Interpretación es explicación, y esta última está constituida por proposiciones sustantivas derivadas de un dominio diferente de aquel en que se formularon estas proposiciones. Ejemplos notables son las reducciones de eventos psicológicos a eventos neurales o la sustitución con las cuantificaciones estadísticas o matemáticas por interconductor con los eventos. Como cabe esperar, estos sistemas sustitutivos presentan argumentos peculiares; este no sequitur no considera el hecho de que también hay huesos, piel, y otros tejidos.
4. *Criterio de postulación.* A menudo, el valor e importancia de la postulación o explicación de las suposiciones específicas empleadas en el trabajo científico se exageran al extremo de hacer que estos procesos sean criterios exclusivos por sistemas interpretativos. El resultado es que el proceso de formulación se convierte en central, con una falta de atención considerable hacia los referentes o contenidos de las proposiciones.
Existen varios ejemplos históricos del empleo de formas geométricas o simbólicas que se supone explican los eventos por una sola precisión y el orden que proporciona el sistema formal.
5. *Criterio predictivo.* El admirable proceso de confirmación de una hipótesis se ha transformado gradualmente en un principio único de construcción de sistemas interpretativos. Aparejada o no con el criterio explicativo. El defecto de este criterio es el hecho patente de que predecir una ocurrencia es simplemente una consecuencia del conocimiento general de un sistema de eventos. La anticipación o predicción se ven reducidas a una situación de *si-entonces*, con gran énfasis en el *si* hipotético. En la práctica científica, el resultado de enfatizar el criterio predictivo es aglutinar sistemas comprensivos de eventos y sus investigativos en circunstancias tan simplificadas que permitían la realización de predicciones.
6. *Criterio deductivo.* Este criterio es algo similar al predictivo, pero el énfasis se pone en la derivación de las proposiciones – en otras palabras, el criterio deductivo es parte de un sistema más formalizado. La suposición es que pueden establecerse series de proposiciones en un orden irreversible, de manera tal que la conclusión se siga de las premisas propuestas.
El defecto de este criterio radica en la localización exclusiva del poder interpretativo en sistemas obstruccionistas. Aquí debemos invocar la diferenciación y entre la validez o autoestima de estos sistemas abstractos y la veracidad de los sistemas investigativos que requieren algún tipo de confirmación operacional. El efecto real de enfatizar los principios deductivos como criterios explicativos es la sustitución de construcción por los eventos que deben ser publicados.
7. *Criterio de ficción–especulativo.* Los científicos forzados a explicar eventos discontinuos, estados inestables y técnicas observacionales de largo alcance han adoptado un criterio analógico o metafórico para construir sistemas interpretativos. Es gran parte, este criterio se deriva de una extrapolación excesiva de los hechos esenciales de la conducta constructiva.

Existen dos fases de la construcción autista: primera, se permite el derecho de la creación libre, porque el trabajo científico implica abstracción, refinamiento y particularización de los eventos para propósitos investigativos y descriptivos. Así se crean mecanismos que no producen fricción, infinitesimales, infinitos, sustancias imponderables y universos ilimitados.

Los psicólogos han fabricado sensaciones, mentes, cosas intangibles, habilidades innatas, hábitos que no requieren ser ejecutados y aprendizaje sin conducta.

La segunda fase se origina de una mal interpretación de la dependencia existencial aparente de los productos de las construcciones. Por supuesto, los sistemas interpretativos pueden construirse con base en los objetos que se han construido previamente; por ejemplo, los productos del cálculo estadístico, como los promedios y desviaciones estándar, pueden emplearse para explicar los eventos de los cuales se han derivado. De manera similar, los psicólogos han creado sistemas explicativos al adoptar analogías físicas y matemáticas, lo mismo que metáforas, como si fueran eventos y no constructos.

Aunque el criterio especulativo-ficticio es antiguo, recientemente se ha aceptado con amplitud que la física moderna, en especial la mecánica cuántica, puede operar con sistemas interpretativos especulativo-ficticios. Se ha declarado que las explicaciones consisten en un sistema arbitrario sin recurrir a probabilidades, establecidos a través de axiomas arbitrarios sin recurrir a alguna significancia previa de los símbolos empleados. Se supone que todo el sistema proposicional es gobernado por reglas lingüísticas y por axiomas que se consideran útiles solo para fines de comunicación interpersonal. Cuando se presenta el problema de en qué medida un sistema puede satisfacer el criterio científico de que las construcciones deberían ser de alguna manera isomórfica con / o aplicables a los eventos, los proponentes de los modelos axiomáticos o sistemáticos contestan que en la ciencia moderna (mecánica cuántica) los objetos observados, la observación y el observador, se unen en un todo. El estudioso interconductual reconoce aquí una expresión de filosofía mentalista. Para él es evidente que estos sistemas especulativo-ficticios nunca están en estrecho contacto con la verdadera empresa de los científicos, sino que están anclados en la teología metafísica.

PAPEL QUE DESEMPEÑA LOS INSTRUMENTOS SISTEMATICOS EN LA CONSTRUCCION DE SISTEMAS INTERPRETATIVO

Los psicólogos y otros científicos han construido sistemas interpretativos ampliando simplemente los instrumentos de la construcción de sistemas, como los modelos, esquemas y formulas. Debido a la creciente importancia de estos instrumentos en la construcción de un sistema general (lógica) y en la investigación científica debido a que sus características, principalmente lógicas y científicas, suelen confundirse, describirnos en forma somera cada una de ellas.

1a. Modelos en lógica. Estos modelos son instrumentos para construir sistemas que subrayan principalmente los materiales y productos de la situación de construcción de un sistema; por

ejemplo, al construir un sistema lógico-matemático, los modelos establecen de varias formas y consisten de: a) relaciones, o b) “elementos” organizados en conjuntos como materiales. En términos generales, las relaciones parecen más abstractas que los elementos, aunque realmente sea cierto lo contrario, puesto que los elementos se crean de manera arbitraria.

1b. Modelos en ciencia. Estos modelos son instrumentos de construcción que permiten aceptar y sintetizar eventos para facilitar su manipulación y verificación. De acuerdo con esto, los modelos son de varios tipos; pueden ser exactamente igual a los objetos o eventos originales, pero en pequeño- por ejemplo, un barco, un avión, o un edificio. Por otro lado, pueden ser descripciones verbales, definiciones, representaciones graficas o formulaciones simbólicas.

En psicología, el modelo interpretativo explicativo favorito es el cerebro. Con frecuencia se construye este modelo sobre el diseño de un sistema telefónico o, de manera más moderna, como una maquina computadora. Los matemáticos y los ingenieros han adoptado el modelo interpretativo del cerebro de los biólogos y los psicólogos. Algunos dotan al cerebro de cualquier fuerza para tratar de explicar varios acontecimientos otros rechazan el conceder a la maquina las capacidades creativas del cerebro.

2ª. Esquemas en lógica. Estos esquemas son instrumentos de construcción que consisten en la determinación de técnicas y métodos. Ejemplos clásicos son los silogismos y los *sorites*, así como los sistemas mecánicos para manipularlos. Varios tipos de algoritmos constituyen no solo diseños operacionales, sino también sistemas explicativos. Por razón, se diferencia nítidamente a los algoritmos de otras clases de operaciones.

2b. Esquemas científicos. Esquemas son instrumentos de organización que enfatizan los procedimientos. Sirve de andamiaje para la investigación, anticipan y predicen posibles resultados de diversas operaciones y toman en cuenta los riesgos y éxitos de la realización de una investigación. Los esquemas científicos más prominentes consisten de diseños experimentales o de investigación y de sistemas estadísticos para establecer analogías y evaluar datos.

Probablemente uno de los ejemplos más instructivos de un esquema operacional se encuentra en la historia oriental que relata la forma en que se distribuyeron 17 cabezas de ganado entre tres hijos de manera tal que cada uno de ellos recibieron lo que le correspondía respectivamente a un a razón de $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{9}$ de la propiedad total. El administrador simplemente agrego una cabeza de su propio ganado como préstamo catalítico y entonces realizo simples aritméticas.

3ª. Formulas lógicas. Como los instrumentos lógicos, las formulas operan mediante la definición y simbolización de los ítemes empleados en la construcción de sistemas, así como en los sistemas construidos; por ejemplo, toda la terminología de la lógica aristotélica y el simbolismo, de la lógica moderna constituyen tales formulas. Entre formulas también se incluyen las proposiciones y las oraciones que se simbolizan.

3b. Formulas científicas. Las funciones científicas de las formulas son esencialmente de instrumentos interpretativos, puesto que las ecuaciones y proposiciones sintetizan los resultados investigativos y estructuran los resultados en sistemas relacionados o leyes.

La amplitud de la formula es muy extensa; incluye no solo los resultados finales de la investigación o conocimientos de los eventos, sino también las proposiciones referentes a los resultados como se desarrollaron de fase en fase. Las formulas incluyen premisa y principios o postulados así como conclusiones.

En el terreno psicológico, las formulas se han extendido con frecuencia para formar sistemas interpretativos de gran escala. Un ejemplo es $S = K \log. R$.

FIJACIONES DE CONDUCTA (FORMAS) COMO MATERIALES PARA LOS SISTEMAS INTERPRETATIVOS

Los sistemas interpretativos, como cualquier producto construccional, deben elaborarse con base en materiales especificados. Los materiales para la construcción más eficaz son, sin duda alguna, las proposiciones observacionales verificadas y acumuladas en áreas científicas particulares; sin embargo, en la actualidad los sistemas psicológicos se construyen con proposiciones varias de estas proposiciones, entremezclados con proposiciones derivadas de las primeras etapas del desarrollo científico e incluso con interminaciones de juicios populares y folklore.

En los párrafos siguientes consideramos tres tipos de bloques construccionales, generalmente disponibles para construir sistemas interpretativos en psicología. Estos son: a) formas o fijaciones conductuales, b) esquemas, y c) formas metafóricas o analógicas. En esta sección estudiaremos las fijaciones conductuales y dejaremos los otros dos tipos de materiales para las siguientes secciones.

Las fijaciones conductuales se establecen a partir de formalizaciones de evaluaciones o interpretaciones anteriores. En otras palabras, los sistemas interpretativos consisten en un acrecentamiento sucesivo y jerárquico de creencias, juicios y opiniones formalizadas. Estos productos interconductuales son asimilados por las proposiciones desarrolladas recientemente, para formar sistemas interpretativos de alcance y magnitud variable.

Las fijaciones conductuales se originan a través de los contactos de los individuos con las cosas y eventos. Como resultados de estos contactos se desarrolla la interconducta evaluativa designada tradicionalmente como ideas, conceptos, creencias, juicios, actitudes o proposiciones. A pesar de que la interconducta es casual y trivial, los productos interconductuales se formalizan a través de un arreglo lingüístico y proporcionan entonces una base o núcleo para la cristalización. El proceso acumulativo puede pasar a través de una serie de desarrollos del sistema, comenzando desde los

pequeños modelos explicativos, hasta convertirse finalmente en un sistema interpretativo comprensivo.

Esta evolución tan complicada se ilustra muy bien por el desarrollo del atomismo moderno en física. El antecedente de todo el sistema puede identificarse con una hipótesis de trabajo que se requería en la investigación de situaciones dinámicas simples. Los átomos, como objetos constitutivos, se inician como objetos duros, permanentes y redondos que satisfacían una acumulación de características informalmente observadas en cosas comunes. El átomo indivisible, entonces, puede ampliarse de manera tal que el núcleo se convierta en un sol, alrededor del cual giren otras unidades; estas últimas se convierten, en algo progresivamente más dinámico hasta alcanzar el estatus de satélites que saltan de / y se aproximan a orbitas más cercanas o más distantes del núcleo central. Cuando el núcleo mismo comienza a diferenciarse en pequeñas unidades con fuerzas complejas que actúan entre sí, emerge un sistema gigante para interpretar sistemas de eventos-cosas infinitesimales.

Asimismo, el considerable sistema de *reforzamiento* de interpretación psicológica comenzó con simples observaciones de las relaciones de tiempo entre los estímulos condicionantes y los efectos de la repetida presentación del objeto estímulo condicionante y del estímulo original refuerza el proceso condicionado, creció y se convirtió en un sistema gigante de la teoría del aprendizaje.

TECNICAS FORMALIZADAS (ESQUEMAS) COMO MATERIALES DE SISTEMAS INTERPRETATIVOS

Los subsistemas interpretativos son resultados tanto de hábitos investigativos como de fijaciones conductuales que señalan los datos materiales. Esto era de esperarse, puesto que el trabajo científico es esencialmente manipulativo y experimental. De acuerdo con esto, la bibliografía científica contemporánea ha exhibido la construcción elaborada de sistemas operacionales tanto como estructuras localizadas en situaciones particulares (definición de conceptos, validez de las operaciones) y como sistemas científicos y filosóficos de gran alcance (operacionismo).

Debido a que el trabajo científico es esencialmente específico, los sistemas operacionales tienden a ser sumamente limitados en cuanto a amplitud. El operacionismo basado en simples, actos de medición pronto tuvo que modificarse para acomodar el trabajo de la astronomía y la física, donde no son posibles; las manipulaciones. Más aun, las acciones específicas u operaciones no se formalizan fácilmente, pues son contingentes y variables; por ello, el ejemplo más ilustrativo de la definición o estructuración operacional lo constituyen los aspectos de cálculo y enumeración de las operaciones científicas-es decir, el tratamiento estadístico de los eventos.

La estadística consiste básicamente de una serie de operaciones gobernadas por reglas derivadas de : a) los eventos estudiados, y b) sistemas estructurales ya establecidas en el dominio matemático, donde las unidades se analizan y combinan por enumeración comparación (igualación), ordenamiento y cálculo (evaluación). Estas operaciones se cristalizan en varias

técnicas-aleatorización, muestreo, comprobación y control --que establecen el avance para el trabajo científico y dominan la interpretación de resultados. Cuando se alcanza este punto, las técnicas son organizadas en sistemas interpretativos.

Una notable evidencia acerca de cómo se han empleado los procedimientos estadísticos para propósitos interpretativos u ofrece el reciente mayor control de las operaciones experimentales mediante diseños estadísticos. El motivo de fortalecer la interpretación --en otras palabras, la elicitación de la significancia y valor de los eventos originales y sus interrelacionales. Aquí, el aspecto atractivo lo constituye el hecho de que se pueden establecer procedimientos que pueden emplearse con uno u otro tipo de datos y de uno a otro tipo de operación.

El atractivo interpretativo de los sistemas estadísticos se origina en la aparente autonomía de las operaciones estadísticas, en comparación con manipulaciones directas. La no sujeción a las características concretas de las cosas y eventos surge de la probabilidad por la determinación de las propiedades y dimensiones. En la práctica científica, por supuesto, los procedimientos estadísticos, si no conviene en estériles y fútiles, tienen que ser sensibles a los eventos originales. Considérense las impresionantes transformaciones estadísticas desde el tipo de Maxwell-Boltzmann hasta las de Bose-Einsten y Fermi-Dirac, que se diseñaron para tratar con situaciones específicas.

Lo que hace que los procesos estadísticos sean tan eficaces como materiales interpretativos es la autoridad que les proporcionan sus fuentes matemáticas. Cualquier cosa vinculada con las matemáticas, aun remotamente, adquiere un halo de certeza y sistematización. Recordamos en este momento las alabanzas de Hertz a la teoría matemática de las ondas electromagnéticas de Maxwell:

Es imposible esta maravillosa teoría sin sentir como si las ecuaciones matemáticas tuvieran vida independiente y una inteligencia propia, como si fuera más sabias que nosotros; incluso más sabias que su descubridor, como si fuera más allá de la información que el coloco en ellas. Y esto no es totalmente imposible; puede suceder cuando las ecuaciones prueban ser más correctas de que quien las descubrió pudo saber con certeza. Es verdad que estas ecuaciones comprensivas y precisas sólo se revelan a aquellos que con mucha agudeza coleccionan toda indicación de la verdad, que solo es débilmente visible en la naturaleza.

Una glorificación similar a los objetos matemáticos fue expresada por Klein:

... no podemos reprimir el hecho persistente de que en algunas ocasiones las cosas parecen ser más sensibles que los seres humanos. Pensemos acerca de esto: uno de los mayores avances en matemáticas, la introducción de los números negativos y las operaciones asociadas con ellos, no fue creada por la reflexión lógica consistente de un individuo; por lo contrario, se desarrollo lentamente como resultado de una interacción intensa con las cosas, de manera que casi parece que los hombres aprendieron de las letras. La reflexión racional de que se diseño algo correcto, compatible con una lógica estricta, lleugo mucho tiempo después.

CONSTRUCTOS ANALOGICOS Y FICTICIOS (FORMAS, MODELOS, SISTEMAS) PARA SUBSISTEMAS INTERPRETATIVOS

Además de las fijaciones conductuales y esquemas, los constructos analógicos y ficticios son materiales que se usan con amplitud en la construcción de sistemas interpretativos. Probablemente este tipo de constructo sea el más común, puesto que es el más manipulable de los tres.

Los constructos analógicos y ficticios requieren de toda la iniciativa del que interpreta. El énfasis se pone siempre en la conducta constructiva y en el producto resultante. Estos materiales proporcionan el rango más amplio para las interpretaciones autistas. Los individuos son capaces de dar curso libre a las posturas y tendencias más bizarras. En ocasiones, la única justificación significativa para este tipo de productos es que pueden ser útiles para quien los construye. Esta utilidad puede no ser más que una ayuda para exposición. En tales casos, los constructos sirven como símiles o figuras del lenguaje.

Los que construyen sistemas analógicos ejercen su iniciativa en dos formas generales. La primera es simplemente apropiándose o tomando prestado constructos de ciencias colindantes. De esta manera, una fibra cromosómica o gente se convierte en un *crystal aperiódico*, en una clase de molécula. Mediante el mismo procedimiento, los psicólogos han utilizado. Los objetos que se ven son ondas electromagnéticas, etc. Como lo indica el ejemplo, el psicólogo realmente toma prestados de la física constructos que son legítimos y validos en el dominio físico. La metátesis o constructos prestados representan la creatividad interpretativa menos original.

Las analogías creativas y los constructos ficticios abarcan una variedad de productos. Pueden clasificarse como: a) lingüísticos, b) proporcionales, c) replicativos, y d) formales.

a). Los constructos lingüísticos son esencialmente metafóricos. Se dice que los estímulos son provocativos, exitatorios, agentes causales, sugerencias, indicios. Etc. Todos estos constructos están en fuerte conflicto con la designación descriptiva con los organismos que se comportan en campos de interacción.

b) Los productos proposicionales, como materiales de sistemas interpretativos, pueden considerarse como reglas o leyes que enfatizan la interrelación de factores en una situación psicológica. A continuación daremos ejemplos de estas proposiciones:

Los estímulos son variables que anteceden a las variables de respuesta.

Los estímulos se correlacionan con las respuestas

Los procesos mentales son isomórficos con patrones neurales dinámicos.

Las respuestas son funciones del estímulo.

c) Las replicas analógicas y ficticias consisten principalmente de símiles o semejanzas construidas para clasificar o relacionar cosas; sin embargo se supone que la exhibición de estos modelos explica algún objeto lo evento. Ejemplos de esto son la caída de la gota para explicar el movimiento, en clavo en el ácido nítrico para explicar la conducción neural, o la caja negra y los súper mecanismos para ilustrar la acción psicológica.

La siguiente lista incluye productos explicativos bien conocidos para ejemplificar el procedimiento analógico y ficticio.

1. Modelos representacionales:

V-1 para unidades de rotación y alternativas.

Curva de distribución normal.

Camino más corto.

Acción mínima.

La zona de vacío de Helmholtz.

Cerradura y llave para antígenos y anticuerpos.

Universo escolástico y organismo.

Éter lumínico.

Cerebro como sede y centro.

Anillo de benceno.

Código de reproducción genética.

2. Esquema pragmático:

Igualación de ítems para conteo.

Corte o sección Dedekind.

Diagonales de Cantor.

Sistemas bibliotecario decimal de Dewey.

Tamiz para números primarios de Eratóstenes.

Umbral para la discriminación sensorial.

La libertad en la construcción de modelos o sistemas metafóricos se deriva de su relativa utilidad. No es necesario emplearlos para una descripción precisa, sino para facilitar nuestra referencia a eventos o para variar el estilo enunciativo concerniente a los eventos a su investigación:

d) Las analogías y ficciones formales consisten, en su mayoría de estructuras que simulan ecuaciones matemáticas o algoritmos. La base principal para su uso es que en última instancia son relacionales y, para ello, se prestan fácilmente para usos interpretativos. Esto es cierto para ecuaciones simples, así como para los complejos sistemas matemáticos y estadístico. Mach ha establecido de manera excelente la correspondencia de las relaciones:

Aunque representemos las vibraciones por la fórmula armónica, el fenómeno de enfriamiento por exponentes, las caídas por cuadrados de tiempos etc., nadie imaginaria que las vibraciones de *sí mismas* tienen algo que ver con las funciones circulares, o el movimiento de la caída de los cuerpos con los cuadrados. Simplemente se ha observado que las relaciones entre las cantidades investigadas eran similares a ciertas relaciones obtenidas entre funciones matemáticas conocidas y esas ideas *más conocidas* se utilizan como un amañera sencilla de complementar la experiencia.

En esta visión la que ha originado la noción de que las matemáticas son simplemente un lenguaje.

Recientemente se ha establecido una fuerte tradición en la que las formulaciones matemáticas o simbólicas ípso facto constituyen una prueba o explicación. El presente en esta tradición se ha hecho posible la historia en la que Euler se enfrentó a Diderot con la fórmula $(a+b^n)/n = x$, Como prueba de la existencia de Dios. Los psicólogos y otros científicos han comenzado a creer que la sistematización formal fomenta no solo interpretaciones, sino también investigación y descubrimiento. Por esta razón, en las ciencias psicológicas y sociales ha surgido un movimiento, a fin de que empleen los modelos y sistemas formales. Este movimiento, que se ha denominado *pensamiento matemático*, ha sido muy bien descrito por Lazarsfeld:

El papel del pensamiento en las ciencias sociales se ha convertido en el tópico de varias discusiones, controversias y esfuerzos alentadores. El origen de este interés creciente es doble. El éxito de las matemáticas en las ciencias naturales es un señuelo para los jóvenes ciencias sociales, y el prestigio y el atractivo del trabajo matemático son una tentación para muchos de sus practicantes; además, los sociólogos y psicólogos sociales han sentido de modo creciente la necesidad de un lenguaje más rígido y preciso.

Continúa:

Incluso los optimistas más ardientes no afirmarían que las matemáticas hayan concluido hasta ahora a importantes descubrimientos en las ciencias conductuales. Su mejor argumento podría ser que contribuyen a clarificar el pensamiento y, al permitir una mejor organización del acontecimiento adquirido, facilitan las decisiones necesarias para el trabajo posterior.

No hay necesidad de refutar el argumento; pero la comprobación efectiva de esta proposición son, después de todo, los resultados reales. El autor citado menciona que:

...el análisis factorial, que ha incluido notablemente en el trabajo psicológico.

La idea, ahora bien conocida, es que las puntuaciones de un gran número de pruebas pueden derivarse de un pequeño número de factores.

Esto concuerda con la tendencia "hacia la identificación de los variables básicas de las cuales se derivan todos los conceptos específicos e interrelacionales.

Es característico de los pensadores matemáticos diluir sus pretensiones con varias afirmaciones objetivas respecto a las dificultades e incluso futilidades de su movimiento. Ya hemos notado algunas de estas tendencias protectoras. Una de las más evidentes es la siguiente:

Aunque el modelo pueda parecer casi trivial, lo estudiaremos con algún detalle, pues los modelos que son más complicados, en términos de las interpretaciones psicológicas, tienen las mismas propiedades matemáticas.

El que un modelo o sistema formal sea una característica adecuada de una situación científica depende de la siguiente pregunta: ¿el modelo o sistema se deriva de los eventos o consiste solo de préstamos incompatibles y creaciones libres? En el último caso, los eventos manipulados, también se establece para explicar conducta biológica y psicológica, pero con base con la teoría del sistema nervioso es que determina la conducta. Con el establecimiento de este modelo, los autores simplemente esperan contribuir al “conocimiento de algunos de los mecanismos que fundamentan los procesos psicológicos”. Ellos fallan no solo en diferenciar entre ciencia y folklore, sino que también crean los mecanismos: “Nuestras neuronas se definen por la hipótesis que les imponemos.” Se esquematizan las neuronas de manera tal que puedan responder a las estructuras formales que se puedan establecer y manipular.

En el campo de la psicología, el empleo de las matemáticas para explicar más que ayudar en la investigación conlleva a toda clase de procedimientos arbitrarios y artificiales que difícilmente contribuirán el avance científico.

El aprendizaje se ha postulado como una fase de la conducta compleja. Esa conducta se reduce a variables llamadas dependiente o independiente. Los estímulos y respuestas se separan rigurosamente para permitir relaciones funcionales asimétricas. La conducta psicológica es reducida a las actividades de animales infrahumanos o a la memorización por repetición.

Los principios de probabilidad se han difundido ampliamente, si no es que se han vuelto soberanos, como rasgos interpretativos y explicativos de la ciencia. Así es como debería ser. La interconducta científica puede operar solo con base en el muestreo. De hecho, todo conocimiento o cualquier contacto con las cosas constituyen un muestreo, un encuentro en puntos específicos.

Empero, es necesario aun analizar la probabilidad, ya que tiene muchas fases; por ejemplo, existe: a) la probabilidad como evento. Los acontecimientos son contingentes, si no es que azarosos y caprichosos. Todos los acontecimientos complejos permiten, si no que fuerzan, cambios en el curso, así como variaciones en intensidad y dirección de la acción. Existen reversiones y catálisis. Existen también: b) los factores respuestas-ignorancia sobre los riesgos del muestreo, diversa expectativas y falta de logro, calculo de probabilidad y predicción de resultados.

De aquí se sigue que los principios de probabilidad son específicos. Pueden utilizarse de manera interpretativa o explicativa, ya sea puntualizando: a) la alteración y dirección de los cambios en los factores del evento, o b) el establecimiento de construcciones de cálculos o evaluativas. Universalizar los principios de probabilidad es colocarlos a nivel de teorías o sistemas metafísicos, como la indeterminación absoluta, del orden y desorden en la naturaleza, la entropía máxima o mínima. El procedimiento es evidente.

Del movimiento e impacto de las moléculas extrapolamos a la máxima entropía y eventos. Es simplemente lo contrario de la creación. La entropía negativa y la recreación no pertenecen a los eventos concretos.

La separación que hemos hecho de los distintos componentes de los sistemas interpretativos ha sido principalmente con fines descriptivos. No es necesario añadir que en la práctica tales componentes no permanecen alejados, sino que se combinan en varias proporciones. Ahora analizaremos la formalización interconductuales de los subsistemas interpretativos.

SUBSISTEMAS INTERPRETATIVOS INTERCONDUCTUALES.

A. Definiciones

1. Los subsistemas interpretativos consisten en conjunto de proposiciones abstraídas de sistemas comprensivos de los cuales son componentes integrales.
Nota: Las otras fases de los sistemas científicos consisten en proposiciones referentes a eventos y procedimientos investigativos del dominio.
2. Las proposiciones científicas constituyen productos constructivos precisos, los cuales, como una composición musical, el pintar, el bridge o el construir, implican materiales específicos que se manipulan directamente o a través de sustitutos.
3. Las proposiciones científicas difieren de las afirmaciones o patrones lingüísticos (referencias de palabras o afirmaciones) o formulas simbólicas (ecuaciones matemáticas) que las definen y representan.
Comentario: las proposiciones científicas no son indicadores o mapas aunque se les puede emplear como tales.
4. Las proposiciones científicas tratan con varios órdenes de productos constructivos o grados de abstracción.
5. Las proposiciones interpretativas sintetizan y formalizan el orden, interrelacionales y significancia (valor) de los eventos.
6. Las construcciones interpretativas (proposiciones) derivan de fuentes: a) culturales, b) sistemológicas (lógica de la ciencia), c) de investigación, y d) evaluativas.
7. Las teorías, modelos, esquemas y formulas son instrumentos utilizados para construir sistemas interpretativos.
8. Las teorías se formalizan como si fueran: a) actitudes anticipatorias o creencias, o b) resultados de investigación o productos.
9. Modelos.
10. Esquemas.
11. Formulas.

B. Postulados

1. Las proposiciones investigativas se derivan de observaciones de eventos y son convenientes o adecuadas para ellos.
2. Las proposiciones interpretativas son homogéneas para todas las ciencias.

Comentario: separar a) la realidad física de la social, y b) la existencia de un valor es adoptar actitudes derivadas de la tradición dualista y no de los eventos observados. Estas separación es constituyen interpretaciones prejuiciadas.

3. Las proposiciones interpretativas cubren un rango que va desde las hipótesis anticipatorias y de expectativa, hasta las ecuaciones que expresan leyes verificadas (relaciones invariantes).

Comentario: las hipótesis de trabajo como características de los procedimientos investigativos (diseños y operaciones experimentales) constituyen la base para un sistema interpretativo anticipatorio. Estas suposiciones, verificarse, se convierten en leyes. Con frecuencia las hipótesis de trabajo no son confirmadas; en otras palabras, no son validadas por las pruebas y no se convierten en leyes. Las proposiciones que se han aceptado como leyes se construyen sobre las bases relativamente nuevas de los resultados obtenidos a través de procedimientos operacionales o investigativos.

4. Las proposiciones interpretativas resultan efectivas cuando son específicas y directas.

Comentario: en la medida en que las proposiciones descriptivas y explicativas se mantienen cercanas a los eventos específicos a los que se refieren o reflejan, mas afectivas resultan para propósitos de predicción y control.

De esto se sigue que las proposiciones interpretativas pueden ser: a) relativamente más cualitativas, b) más o menos probables, y c) incluyen más o menos relaciones.

5. Las interpretaciones pirobalísticas son relativamente las más efectivas de la clase cuantitativa.
6. Las proposiciones originarias o evolutivas son relativamente las más afectivas de la clase cualitativa.
7. Las proposiciones explicativas o leyes incluyen un amplio rango de relaciones y o solo leyes descriptivas (empíricas).
8. Los sistemas interpretativos generalmente incluyen muchas variedades de resultados observacionales. Pueden ser al mismo tiempo cuantitativos, cualitativos, probabilísticos y relacionales.

C. Teoremas

1. Las interpretaciones psicológicas auténticas se elaboran a partir de constructos psicológicos.
 - 1.1. Los sistemas reduccionistas transforman los eventos psicológicos en alguna otra clase, quizá de un tipo componente.
 - 1.2. Los sistemas impuestos fuerzan los constructos, ya que sea adaptándolos de otras ciencias o inventándolos líberamente, sobre los eventos psicológicos.

CAPITULO 16

SUBSISTEMAS COMPARATIVOS Y DE DESARROLLO

INVARIABLEMENTE, LOS EVENTOS psicológicos son evolutivos y de desarrollo. De acuerdo con esto, las condiciones de evolución y desarrollo proporcionan bases amplias y profundas para estructurar subsistemas. De estos subsistemas, sobresalen dos por sus énfasis en la evolución o el desarrollo, respectivamente.

Poner énfasis en la evolución es tener en cuenta la interrelación de todos los organismos en un continuo desarrollo; por tanto, puede establecerse un sistema psicológico para estudiar las similitudes y variaciones entre la conducta psicológica de los animales, incluyéndose los tipos humanos y subhumano.

La proposición, así formulada constituye el subsistema de la psicología comparada.

Obviamente, la psicología comparada se arraiga en la especialización taxonómica de la biología. La enorme variedad de características morfológicas y funcionales de los organismos ha sido un desafío para los científicos de los primeros periodos de nuestra cultura. La contribución más importante de Aristóteles es probablemente su ampliación de las variaciones en la conducta de diferentes tipos de organismos, junto con sus características morfológicas y fisiológicas; sin embargo, lo más importante para la psicología comparada es la interrelación de de diversas clases animales (especie, género y fila) y la luz que esta interrelación arroja sobre la conducta de los géneros diferentes organismos.

Cuando ponemos énfasis en el desarrollo, estudiamos el origen y modificación de la conducta psicológica a través de periodos de vida del organismo individual. Este estudio puede confirmarse a cualquier clase o especie localizada en cualquier punto de la escala general de evolución. Las proposiciones que elegiremos para ilustrar un subsistema de desarrollo se relacionan con la secuencia de evolución de la conducta psicológica humana.

Nuestro subsistema puede llamarse propiamente *genético humano o de psicología del desarrollo*.

El subsistema de psicología genética humana se divide, naturalmente, en una serie de subsistemas de categoría inferior, cada uno dedicado a problemas localizados en los periodos de la infancia, la adolescencia, la madurez, y la vejez, aquí las continuidades son aquellas de personas

individuales; los problemas pertenecen a las influencias relativas de los periodos particulares sobre los demás, conforme transcurre el desarrollo.

EL SUBSISTEMA DE LA PSICOLOGIA COMPARADA

La psicología comparada, como subsistema, sintetiza las formulaciones referentes a la continuidad de la interconducta de todas las clases animales conocidas o las diferentes que señalan las conductas de los organismos en distintos niveles de evolución. Estas continuidades o descontinuidades interconductuales se incorporan en un solo sistema. El énfasis en la continuidad a lo largo de los diferentes fila * elucida el aspecto más general de los eventos psicológicos, mientras que el énfasis en la continuidad sintetiza las formas de acción particular de cualquier especie género o fila.

Desde el moderno establecimiento de la teoría de la evolución, los científicos han comparado y contratado la interconducta de los organismos en varios niveles. El objetivo ha sido, en parte, desarrollar y demostrar suposiciones y puntos de vista generales y, en parte obtener información referente a la conducta única de los tipos particulares de organismos.

PROPOSICIONES DE LA PSICOLOGIA COMPARADA

A. definiciones

1. La psicología comparada se interesa por las relaciones auténticas entre las interconductas psicológicas de diversos organismos, y no simplemente de eventos conductuales no humanos (psicología animal).
2. En contraste con la psicología comparada, la psicología animal es el estudio de la interconducta de organismos no humanos.
3. Las comparaciones pueden relacionar: a) varios grupos humanos (por ejemplo, una variedad de humanos con otra), b) varios grupos no humanos, y c) grupos humanos y no humanos,
4. Las comparaciones se refieren a ejecuciones específicas, y no a potencialidad (inteligencia, instintos, etc.)
5. La psicología comparada estudia la interconducta psicológica auténtica, que debe diferenciarse de los eventos biológicos (eventos estructura-función).
6. Las comparaciones conductuales interespecie e *interfilias* requieren la evitación de categorías de conducta, esto es, constructos (razonamiento, inteligencia, etc.), a favor de los eventos interconductuales reales.

B. Postulados

1. Las comparaciones entre la conducta de los organismos de diferentes filas pueden ser derivaciones y descripciones de ejecuciones reales. Deben evitarse los criterios impuestos, como transmisión por herencia o rasgos.
2. Las comparaciones interconductuales son severamente limitadas.

No es posible desarrollar descripciones generalizadas de interconducta mediante observaciones hechas a organismos de fila o especie particular.

Estas descripciones solo pueden trasladarse a organismos de otras especies por abstracción ilegítimas. Podemos atribuir una conducta similar a otro tipo de organismos solo omitiendo importantes detalles íntimos.

3. La conducta psicológica no es acción morfológica ni funciones de rasgos morfológicos.
4. Los factores biológicos tienen que ser tratados como componentes de eventos interconductuales, mismos que operan como limitaciones y posibilidades concretas para el desarrollo y ejecución de las acciones.
5. Los eventos comparados deben ser segmentos conductuales específicos y no constructos descriptivos que se refieren a similitudes generales.
6. Las comparaciones transfilia no debe perjudiciales por criterios arbitrarios introducidos por ciertos tipos de pruebas, aparatos o diseños experimentales.
7. Las descripciones e interpretaciones conductuales no deben limitarse a factores anatómicos o fisiológicos, sino que deben incluirse también campos totales (factores bioecológicos y psicológicos).
8. Las leyes de la conducta comparada no son las de la evolución morfológica.

Puesto que los factores biológicos son simples factores participantes en los eventos psicológicos, las leyes de interconducta son relativamente independientemente de las leyes morfológicas o incluso de las ecológicas. Las leyes de interconductas, sean psicológicas o no, se refieren a/o sintetizan tipos únicos de eventos, las similitudes de las cuales constituyen factores componentes particulares. No es suficiente decir que las leyes más superiores no niegan a las más inferiores; simplemente se aplican a diferentes universos o campos de eventos. El dominio de la psicología comparada comprende el mismo número de discontinuidades y continuidades.

9. Las leyes de interconductas comparada no son fuente de principios analógicos.

Las diferencias y similitudes de la conducta filogenética se han convertido en la base de una serie de facultades, poderes o principios que se supone se han derivado de la observación de niveles de conducta filogenética. Con esto se ocurre a principios abstractos, como inteligencia, lenguaje, deseo, ansiedad y otros, que difieren totalmente de las situaciones concretas.

C. Teoremas

1. Los caracteres estructurales o morfológicos del organismo afectan la interconduc-ta en formas específicas.
2. Existe una graduación definida de la dependencia morfológica e interconduc-tual en diferentes fila.

Corolario. Los organismos inferiores están totalmente integrados con su ambiente.

3. En los organismos inferiores están muy relacionados las interconduc-tas psicológica y biológica. Existe una indicación definida de que las funciones de estímulo y de respuesta ordinarios.
4. Las comparaciones entre especies son validas sólo hasta ciertas etapas de maduración. El animal humano tal vez no puede relacionarse estrechamente con otros tipos de organismos después de los seis meses.
5. Las comparaciones filáticas son monotónicas. Supuestamente, todas las ejecuciones posibles de organismos inferiores pueden ser realizadas por los de la escala superior.
6. Los estudios filáticos muestran una incidencia acumulativa de cambios, que van desde interacciones estímulo- respuesta ordinaria, hasta la compleja interconduc-ta de funciones de estímulo-respuesta.

LA PSICOLOGIA DEL DESARROLLO (GENÉTICA) COMO SUBSISTEMA

La psicología del desarrollo o genética como subsistema posee varios problemas sistemáticos importantes. El primero se centra en las relaciones entre los sistemas compresivos y miniatura. Es un postulado básico de la psicología interconduc-tual que todos los eventos psicológicos se desarrollan o aparecen durante la vida de individuos específicos (Capítulo 8, postulado 4). ¿Cómo podemos abstraer entonces el factor desarrollo para su sistematización? La respuesta se halla en el carácter concreto de los eventos psicológicos. En cada instancia o clase del ajuste psicológico, los detalles del desarrollo son de importancia cardinal.

En segundo lugar, los complejos y numerosos aspectos del desarrollo de la interconduc-ta psicológica constituyen otros subsistemas. Los eventos y constructos de la evolución psicológica se sitúan sobre una línea de intervalos sucesivos.

Por ello, hay periodos de la infancia, de la niñez, de la adolescencia, de la madurez y de la vejez. En cada periodo hay variaciones significativas de desarrollo y ejecución. En esos intervalos sucesivos no sólo tenemos el curso de vida de organismos particulares, sino que también hay contactos sucesivos y acumulativos con diferentes clases de medio social. De acuerdo con esto, estos periodos sucesivos se convierten en materiales útiles y significativos para estudios psicológicos especializados.

Aun cuando pueden estructurarse varios subsistemas del subsistema de desarrollo, nos dedicaremos a un solo conjunto general de subdefiniciones, subpostulados y teoremas. Los aspectos del subsistema serán aplicables de manera general a los diversos aspectos de la situación total de desarrollo; sin embargo, no debemos excluir las definiciones que pertenecen específicamente a los distintos periodos de la evolución psicológica.

PROPOSICIONES DE LA PSICOLOGIA DEL DESARROLLO (GENÉTICA)

A. Definiciones

1. La psicología genética se ocupa de las condiciones para la definición o regresión de los eventos psicológicos.
2. Por convivencia investigativa, arbitrariamente se divide la evolución psicológica en una serie de intervalos o periodos distintivos pero continuos.
3. La infancia, niñez, la adolescencia, la madurez, y la vejez se diferencian con base en criterios biológicos y culturales combinados.
4. Desde el punto de vista psicológico, el desarrollo infantil marca la transición de las características biológicas inmaduras hacia aquellas que proporcionan la base para el desarrollo psicológico.
5. La psicología del niño formula los procesos que marcan la creciente adaptación cultural de los organismos humanos.
6. La psicología del adolescente sintetiza la influencia de maduración biológica final de los organismos sobre el desarrollo de los individuos, así como la creciente participación en los sistemas sociales, en los cuales crecen y viven.
7. El desarrollo durante la madurez consiste principalmente en el aumento del equipo a través de contactos individuales con objetos estímulo novedosos y diversos.
8. El periodo de la vejez marca una recurrente susceptibilidad a las condiciones biológicas, principalmente las de carácter regresivo. Al mismo tiempo se desarrolla el equipo psicológico del individuo bajo la influencia estrecha de los cambios en las condiciones de vida social, ocupacional y económica.

B. Postulados

1. El desarrollo psicológico se relaciona íntimamente con la evolución biológica y la inorgánica.
2. El desarrollo psicológico, en sus aspectos filogenéticos, constituye un tercer periodo que se continúa de una evolución biológica próxima y de una evolución inorgánica más distante.
3. El desarrollo psicológico, en sus aspectos ontogenéticos, sigue el desarrollo biológico solo en sus comienzos; ulteriores cambios biológicos simplemente son condiciones para el desarrollo y ejecución psicológicos.

4. En un nivel individual, existen divergencias marcadas entre las evoluciones biológicas y psicológicas. Las condiciones del desarrollo psicológico se alejan de las circunstancias biológicas para acercarse a las culturales.
5. Los primeros desarrollos psicológicos son biológicamente dependientes. Los siguientes son más autónomos, hasta que el deterioro de la vejez marca la recurrencia de la influencia biológica.

Los primeros desarrollos psicológicos del individuo parten de manera definida de ajustes ecológicos. De acuerdo con esto, las primeras interconductas están frecuentemente condicionadas por factores biológicos. La evolución psicológica ulterior está mucho más influida por las condiciones culturales. Cuando las características biológicas del organismo se opacan, los factores biológicos participantes aun tienen una influencia definida sobre el desarrollo o deterioro psicológico del individuo. Generalmente, este desarrollo declina de manera considerable mientras las ejecuciones se vuelven inexactas, no integradas y sin dirección con respecto a los objetos estímulo.

6. La evolución de la interconducta psicológica es principalmente función de oportunidades interconductuales.

Aunque la evolución y ejecuciones interconductuales son condicionadas por los procesos de maduración biológica de los organismos particulares, la mayor parte del desarrollo psicológico depende de las oportunidades interconductuales. Estas oportunidades afectan la calidad y cantidad del equipo interconductual.

C. Teoremas

1. El desarrollo psicológico humano es diferenciable en fases e intervalos de situación.

El desarrollo individual de las personas desde la infancia, pasando por la niñez, hasta la madurez puede dividirse de manera conveniente en cinco fases o intervalos: a) universal, b) básico, c) idiosincrásico, d) idiosincrásico, y e) contingencia. Las actividades de cada fase o intervalo reflejan la historia interconductual individual y las circunstancias particulares actuales.

2. La interconducta universal, la cual puede ejemplificarse por varios reflejos es, en medida considerable, de tipo biológico. Las actividades implicadas muestran componentes biológicos definidos.
3. La interconducta básica constituye los primeros contactos con cosas y eventos, libres de influencias biológicas, y resulta en el establecimiento del equipo de respuestas característico de individuos en particular.

El intervalo de la interconducta básica marca la formación de los rasgos que caracterizan la identidad personal de los individuos. Aunque estos rasgos están sujetos a cambios, dichos cambios presuponen modificaciones radicales en las circunstancias ambientales.

4. La interconducta social o cultural refleja condiciones íntimas interpersonales o de grupo.

A través de los contactos con otras personas y con diversos tipos de institución que pertenecen a los grupos locales o generales (lenguaje, ley, organización social, religión, arte, comercio e industria), los individuos adquieren un enorme número de rasgos específicos. Estos rasgos como constructos (clases, tipos) y las ejecuciones casuales marcan al individuo como un miembro de un gran número de comunidades culturales cuyas conductas él ha desarrollado en ejecuciones compartidas con otros miembros.

5. La interconducta idiosincrásica consiste del equipo y ejecución únicos de los individuos particulares.

Debido a: a) la atomización inevitable de los grupos culturales b) la unicidad de los rasgos complementarios de cada individuo, y c) la especificidad de las ocasiones para la conducta, los individuos desarrollan muchos rasgos que son únicos a ellos. Bajo circunstancias conductuales similares, estos rasgos pueden, por supuesto, ser duplicados por otros individuos sin mediar ninguna interacción entre ellos. Los aspectos idiosincráticos del equipo conductual total del individuo proporcionan la base para su originalidad general, inventiva técnica y creatividad en lo artístico y otras formas de interconducta. Es también la base para variaciones extremas y conductas anormales.

6. La interconducta contingencial auxilia la satisfacción de demandas inmediatas en tiempos y lugares específicos.

Tal interconducta se torna prominente cuando el individuo debe responder con base en su equipo psicológico total. En casos particulares, las condiciones estímulos pueden correlacionarse con simples acciones reflejas, aun cuando en situaciones más complejas participen conductas muy elaboradas.

CAPITULO 17

SUBSISTEMAS APLICADOS

PROBLEMAS DE LOS SUBSISTEMAS APLICADOS

LOS SUBSISTEMAS PSICOLOGICOS aplicados presentan varios problemas, únicos. En primer lugar, están íntimamente relacionados con manipulaciones prácticas que se resisten a la estructuración formal. Desde luego, no es fácil organizar, por medio de afirmaciones formales, los procedimientos que son necesariamente sensibles a las circunstancias contingentes. De nuevo, los sistemas prácticos difieren tanto entre sí, que es difícil relacionarlos en un sistema comprensivo único que establezca principios básicos Referentes a la naturaleza de los eventos psicológicos y su interrelación. Por último, existe la necesidad de coordinar varios subsistemas aplicados que difieren ampliamente. Algunos sistemas, como las proposiciones organizadas para la psicología militar, industrial, y de orientación, pertenecen definitivamente solo a situaciones muy especializadas y localizadas. En cierto sentido, son autónomos y se basan en el sentido común. Estos sistemas consisten principalmente en reglas operacionales prescritas y, en el mejor de los casos, están controlados remotamente por los postulados de un sistema psicológico comprensivo.

Otros subsistemas aplicados, como la ingeniería humana (psicotecnología), proporcionan oportunidades para el descubrimiento de nuevos datos y la formulación de nuevos principios. Aun cuando, en general, estos subsistemas son guiados estrechamente por los postulados y reglas operacionales de un sistema comprensivo pueden eventualmente modificar estos postulados y reglas; sin embargo, generalmente las subdefiniciones, subpostulados y subteoremas de los sistemas aplicados están más íntimamente ligados a los postulados de los sistemas comprensivos a los cuales pertenecen, que lo que están otros subsistemas.

Un problema especial de los subsistemas aplicados es la superación de los aspectos psicológicos de las situaciones complejas, de aquellos que pertenecen a otros dominios científicos y a empresas sociales, económicas o militares. Con frecuencia, las circunstancias no científicas establecen el objetivo para el trabajo que se realiza. De acuerdo con esto, se suscita la pregunta de si son violados los postulados psicológicos, en lugar de emplearse adecuadamente para la investigación psicológica posterior.

SUBSISTEMAS APLICADOS:

VERIFICACION Y EXPLOTACION CIENTIFICA

Un tratamiento de los subsistemas psicológicos aplicados requiere una consideración de sus funciones. En general, diferenciamos dos usos o funciones: verificación o explotación.

La suposición básica que fundamenta los subsistemas de verificación es que los instrumentos o medios generales para probar o verificar el sistema comprensivo, al cual pertenecen. El tratamiento de los pacientes en las situaciones clínicas puede muy bien ser el criterio para comprobar las hipótesis desarrolladas como diagnósticas. En estas situaciones. Las ciencias aplicadas son miembros legítimos de la familia científica. No sirven exclusivamente a los intereses de investigación y descubrimientos; también ayuda a comprobar y verificar proposiciones científicas al establecer su capacidad predictiva.

Las proposiciones formales de los subsistemas de verificación desaprueban cualquier explotación de la investigación y resultados científicos. Por lo contrario, establecen que: a) el estudio de la ciencia aplicada implica el descubrimiento e investigación de eventos novedosos, y b) el conocimiento de estos eventos puede conducirnos a la modificación o abandono no solo de los teoremas del sistema comprensivo sino también de sus definiciones y postulados básicos.

Como fundamento de los subsistemas de explotación esta la suposición de que la función general de la ciencia es producir resultados utilizables para beneficio privado o público. Es difícil evitar la situación extrema en la cual los motivos utilitaristas dominan la escena científica. La clase de problemas sobre los que el científico trabaja, las técnicas empleadas, los estándares utilizados, así como las suposiciones fundamentales son controlados por ésta. Este control es ejercicio por aquellos que fuerzan la confrontación de sus ideas referentes a cuáles son las necesidades privadas y públicas y cuál la mejor manera de satisfacerlas. La explotación científica conduce a la pérdida de: a) la libertad de la investigación, y b) la regulación del trabajo científico por los eventos.

Para ilustrar, los subsistemas, aplicados, seleccionarlos tres ejemplos: psicotecnología, psicología educacional y psicología clínica.

EL SUBSISTEMA DE LA PSICOTECNOLOGIA

A. Definiciones

1. La psicotecnología se interés por los aspectos psicológicos de interconducta referente a situaciones militares, industriales y de ajuste de personal.
2. Los eventos psicotécnicos se centran en problemas de: a) seleccionar personas con habilidades específicas requeridas en situaciones militares, civiles e industriales, y b) diseñar y adaptar instrumentos y condiciones para propiciar la conducta más afectiva (ajustes y ejecuciones).
3. Los campos psicotécnicos siempre incluyen componentes sociales (economía, leyes, sociedad) que ejercen una influencia significativa sobre los eventos.

A diferencia de los eventos no humanos, los campos implicados en los sistemas psicotécnicos son influidos por contingencias militares, ventajas económicas privadas o públicas, o la satisfacción de ideas personales o sociales.

4. Los sistemas psicotécnicos implican una proporción de eventos psicológicos básicos y condiciones ambientales no psicológicas.

Para sistematizar algunas situaciones psicotécnicas, debemos considerar los criterios y normas que introducen factores tales como la cultura general, la economía y los intereses sociales.

5. Las situaciones psicotécnicas invariablemente son simétricas. Existen eventos y condiciones en interacción con los campos psicológicos.

B. Postulados

1. Las características o rasgos de las personas no son absolutos ni permanentes.
2. Las pruebas, exámenes o análisis de capacidades e interese son medios para muestrear ejecuciones de los individuos en periodos específicos.
No se miden "potencias para ejecución" o "fuerzas psíquicas" subyacentes a la conducta.
3. Cada rasgo o clase del equipo de conducta (inteligencia, afecto, volición, atención) consisten en formas desarrolladas de intercomportamiento con tipos específicos de objetos estímulo.
4. Todo equipo conductual (rasgos, habilidades, aptitudes) está sujeto a un desarrollo activo cuando se presentan condiciones favorables.
5. La capacidad y adaptación humana a las maquinas y condiciones de trabajo están sujetas de manera estricta a leyes de variación individual.
La organización estadística de eventos y situaciones psicotécnicas tiende más hacia la especificidad que hacia la universalidad.
6. Todas ejecuciones y mejoras de la conducta se correlacionan estrictamente con objetos estímulos y eventos contextuales.

C. Teoremas

1. La interconducta psicotécnica implica núcleos de actividad estímulo-respuesta que se superponen con varios extractos de circunstancias prácticas.
2. Los problemas psicotécnicos requieren la consideración del balance entre el equipo conductual no técnico y las circunstancias técnicas presentes.
En circunstancias específicas, la previa interconducta no técnica del individuo puede favorecer su ejecución en situaciones psicotécnicas o puede servir o puede servir como perturbadora e inhibidora.
3. El desarrollo conductual en las situaciones psicotécnicas es afectado fuertemente por las diferencias entre: a) los requerimientos de las situaciones aplicadas, y b) las circunstancias menos restrictivas, en las cuales existen grandes posibilidades de ejecuciones libres.
Estar en una situación, aplicada impone factores contextuales especiales sobre el aprendizaje y el entrenamiento.
4. Las investigaciones psicotécnicas deben resguardar sus métodos y resultados de la intromisión de interés no científico.

ELSUBSISTEMA DE LA PSICOLOGIA EDUCACIONAL

A. Definiciones

1. La psicología educacional se interesa por el desarrollo programado de las ejecuciones y las capacidades para realizarlas.
2. Las situaciones en las que se programa el desarrollo se localizan en las instituciones organizadas (escuelas, industrias e instalaciones militares) y en las instituciones informales (rutinas familiares y ceremonias).
3. La programación educacional se centra en el establecimiento de coordinación de estímulo y respuesta.
4. Los programas educacionales organizados se centran alrededor de varios procedimientos de enseñanza.
5. Las situaciones educacionales varían con respecto: a) objetivos y metas, b) edad y desarrollo previo de los alumnos, c) personal de enseñanza o adiestramiento, o d) auspicios educacionales.

B. Postulados

1. Los eventos educacionales comprenden tanto eventos de enseñanza, como eventos de aprendizaje.
Los maestros, los adiestradores y los guías desempeñan un papel especial en las situaciones educacionales. Estos individuos, se hacen explícitos y efectivos los antecedentes culturales, las metas y las técnicas.
2. Los campos educacionales destacan importantes factores contextuales.
Los factores contextuales influyen sobre lo que se enseña y lo que se aprende. Las escuelas ponen énfasis en el equipo personal general. En situaciones vocacionales, la meta educacional es desarrollar habilidades y ejecuciones específicas.
3. El rango y efectividad de la coordinación estímulo-respuesta depende de factores contextuales.
Algunos procesos educacionales se realizan como eventos culturales investigables. Situaciones escolares especiales parecen ser tanto de índole casual como artificial.
4. Los procedimientos educacionales, que son principalmente eventos psicológicos, son similares desde el punto de vista del material aprendido o de la ejecución adquirida.
Desde el punto de vista psicológico es indiferente si las situaciones educacionales se refieren a habilidades, conocimiento, costumbres, lenguaje o a un comportamiento cultural más general. En cada caso, el procedimiento se dirige a influir en la coordinación de las funciones de estímulo-respuesta.
5. Las metas y los objetivos educacionales que operan como factores contextuales influyen en la clase de coordinaciones *e-r* que se desarrollan.
La prescripción de currículos ejemplifica el control de las coordinaciones de *e-r* dentro de un área determinada. Controles similares se ejercen por las metas establecidas en beneficio de varios individuos y circunstancias culturales, como la guerra, la industria, y la organización.

C. Teoremas

1. Los procedimientos educacionales se realizan más adecuadamente con referencia a individuos.

Los procedimientos a enseñanza deben considerar factores únicos en situaciones específicas; tal consideración debe darse a: a) un desarrollo anterior con respeto a cosas particulares, b) materiales específicos implicados, y c) La conducta futura esperada.

2. La enseñanza generalizada establece condiciones y criterios de aprendizaje arbitrarios. Las situaciones de enseñanza estandarizada resultan en desarrollos, artificiales de coordinaciones de *e-r* con base en metas especiales.
3. El proceso y efectividad de motivar el desarrollo de la coordinación de *e-r* en los individuos depende de situaciones educacionales específicas que son diferentes para los individuos y para los grupos.

EL SUBSISTEMA DE LA PSICOLOGIA CLINICA

A. Definiciones

1. La psicología clínica se interesa por las irregularidades conductuales.
2. Los eventos considerados en situaciones clínicas implican problemas de prevención y corrección y dificultades conductuales.
3. Las irregularidades conductuales son continuas con las acciones normales y de ajuste de los individuos.
4. Los criterios de irregularidad conductual son extra psicológicos y extra científicos. Ningún evento puede considerarse como irregular, excepto desde el punto de vista de un criterio construido. El criterio adoptado puede ser idiosincrásico o convencional.
5. Las irregularidades de la conducta abarcan un rango que va desde escasamente notable y raro, hasta los extremos llamados patológicos.

B. Postulados

1. La conducta irregular y anómala la constituyen ejecuciones muy diferentes de las comunes o exageradas. Incluso las ejecuciones más extremas pueden considerarse como diferencias individuales exageradas.
2. Los criterios de exageración conductual se basan en la insatisfacción o el descontento con la conducta del individuo formulado por él mismo o por algún otro. Aun cuando los criterios conductuales son artificiales, sirven como base definida a los observadores para evaluar las respuestas. Esta conducta evaluativa puede estar basada o no en evidencia satisfactoria.
3. El descontento hacia las conductas y los criterios interrelacionados se sitúan en condiciones de vida individual y en relaciones interpersonales. El descontento justificado acerca de la conducta de un individuo puede basarse en su falta de competencia en situaciones específicas, en su falta de éxito en las relaciones interpersonales o en la ejecución de actividades patentemente dañinas para él o para otros.

4. Los eventos conductuales irregulares y anómalas de cualquier tipo o grado de exageración se centran en interconductas reales.
No hay entidades enfermas; las categorías clasificatorias no pueden sustituir las ejecuciones reales.
5. Los principios creacionales causales se excluyen de las situaciones interconductuales irregulares.
La interconducta irregular, ya sea una ejecución simple o no usual o desajustes extremos, explicada (descrita) como una suma de factores específicos. Una clase de combinación puede considerarse como normal; otra, como defectuosa o patológica.
6. Los procedimientos terapéuticos consisten en efectuar un ajuste de los factores en una situación conductual.
Estos ajustes pueden requerir cambios en las condiciones de vida social, económica o interpersonal inmediata de un individuo.

C.1. Teoremas de diagnóstico

1. Los eventos psicológicos auténticos pueden integrarse con aquellos que pertenecen a condiciones de vida individuales.
Aun cuando los criterios básicos de la conducta irregular son, en esencia, aspectos de circunstancias de vida individuales, pueden vincularse con los principios de desarrollo y ejecución psicológicos.
2. Muchos desajustes conductuales pueden asociarse con la carencia de desarrollo de rasgos útiles.
En los casos que tradicionalmente se han llamado idiocia, invencibilidad y moronismo, el principio básico es el fracaso que los individuos han tenido al estructurar un repertorio de respuestas para ciertas cosas. Hay fallas al coordinar ciertas funciones estímulo-respuesta.
3. Probablemente la mayoría de los desajustes conductuales consisten en coordinaciones de estímulo-respuestas inadecuadas para las condiciones de vida presentes de una persona.
El principio de aprendizaje es el rasgo central al rango total de conducta irregular y desajustada. Las dificultades que se adscriben al individuo de basan en el hecho de que este ha establecido coordinaciones de estímulo-respuesta poco deseables en relación con cosas particulares en su medio ambiente.
4. La interconducta convulsiva característica explica varias perturbaciones concernientes a la conducta irregular de los individuos. Cuando las personas han construido actividades pertinentes para situaciones particulares pueden atravesar etapas de reacciones convulsivas descritas convencionalmente como desordenes emocionales. Estas actividades pueden describirse de manera significativa como explosivas.
5. El no funcionamiento de coordinaciones de estímulo-respuesta explica varias conductas irregulares y patológicas indeseables.
Dentro del dominio de las condiciones de vida de un individuo hay varias circunstancias que provocan actos tales como el olvido, boqueo del habla, e incapacidades que pueden describirse como ceguera y sordera histérica, y así sucesivamente.
6. La extinción progresiva general o particular de conducta requerida para situaciones específicas constituye las bases de varias alteraciones conductuales.
Ejemplos característicos de extinción y deterioro de la conducta se reportan bajo el rubro general de anestias y parálisis de todo tipo. En varios casos existen deterioros biológicos definidos en el cuadro conductual total.

7. La incoordinación de la ejecución interfiere con un ajuste satisfactorio y numerosas alteraciones conductuales.
Los efectos de condiciones tóxicas endógenas o exógenas ofrecen ejemplos excelentes de incoordinación conductual. Estas irregularidades constituyen una base para alteraciones que se centran en las ineficiencias de una persona y resultan en condiciones de vida insatisfactorias.
8. Los cambios de la conducta como secuela de condiciones traumáticas conducen a varias ejecuciones no adaptativas.
Varias destrucciones o deterioros de partes orgánicas del individuo interfieren, obviamente, con la realización adecuada de una acción o la impiden por completo.

C.2 Teoremas terapéuticos

1. Las medidas terapéuticas dependen necesariamente de la calidad del diagnóstico disponible.
La habilidad para prescribir medidas terapéuticas depende de un análisis de eventos totales. El valor del consejo terapéutico está definitivamente en función de lo adecuado del análisis.
2. El diagnóstico preparado con fines terapéuticos consiste de un análisis minucioso y la consecuente organización sistemática de factores conductuales anormales; por ejemplo, un diagnóstico efectivo puede revelar el total de principios psicológicos básicos implicados y la contribución de cada uno a la conducta anormal.
3. El reajuste o reeducación que se sigue al diagnóstico de las condiciones conductuales presupone a correlación de lo que se ha diagnosticado.
Aunque la complejidad de las situaciones conductuales permita la reducción de las deficiencias independientemente del tratamiento terapéutico, puede ser posible que la mejoría en la conducta pueda resultar de la acción terapéutica.
4. Los factores que requieren del ajuste terapéutico incluyen lo biológico, lo social, lo doméstico, lo económico, lo educacional y otros aspectos de las condiciones de vida del individuo.
Puesto que las situaciones de ajuste y desajuste implican no solo lo psicológico, sino también otros aspectos de las circunstancias de la vida individual, cualquier intento por reajustar al individuo implica la manipulación de varios de estos factores.

CAPITULO 18

II INFLUENCIA MUTUA DE LA PSICOLOGÍA Y OTRAS CIENCIAS

INTERRELACIONES CIENTIFICAS: INVARIABLE Y VARIABLE

LA CONTINUIDAD DE TODOS los eventos y la interconexión consecuente de todas las empresas científicas constituyen la base para la influencia inevitable de una ciencia sobre otra. Puesto que todas las ciencias derivan de matrices culturales similares, poseen características comunes. Todas son empresas específicas organizadas para averiguar la naturaleza e interrelación de cosas y eventos particulares. Entonces, invariablemente, todas las ciencias siguen procedimientos comparables de observación, análisis y de interpretación de tipos de ocurrencia particulares. Desafortunadamente, la invariabilidad de las ciencias también se extienden hacia el mantenimiento de creencias culturales, incluso cuando antagonizan con hallazgos concretos. De aquí que persistan las doctrinas generales que están completamente fuera de las reglas y procedimientos del trabajo científico. Esta circunstancia suele retrasar a la ciencia cuando esta podría ser mucho más progresista.

La variabilidad en la ciencia se origina, sobre todo, el hecho de que las ciencias son empresas específicas, cada una de las cuales opera con clases de eventos particulares. La especialización es un aspecto invariante del trabajo científico, aun cuando no podamos eliminar las entidades básicas. No podemos pasar por alto al autonomía e independencia de las diferentes ciencias. De hecho, ninguna ciencia particular puede reducirse a otra, aunque existan varios aspectos similares o traslapes.

Las características invariables y variables de una ciencia particular hacen posible que los cambios en ella influyan en los demás. Potencialmente, cualquier mejoría que ocurra en una ciencia particular será de beneficio al menos para las más próximas a ella. En esta sección se analizan los posibles resultados favorables que la psicología objetiva puede incluir en los miembros de la constelación científica relacionados estrechamente con los eventos psicológicos. De acuerdo con esto, en este Capítulo y en los cinco siguientes nos interesamos por las relaciones mutuas de la psicología con las matemáticas, la física, la química, la biología, y la antropología. En este capítulo consideramos algunas influencias potenciales de la psicología. Interconductual sobre algunos problemas científicos generales. En los capítulos siguientes analizaremos las relaciones más particulares entre la psicología y otras ciencias.

CORRELACION Y COOPERACION ENTRE LAS CIENCIAS

La correlación científica proviene de la regla que establece que las construcciones de cualquier sistema científico no deben contradecir las construcciones validadas de otras ciencias. Mientras esta es una regla obvia se viola frecuentemente, pues sistemas científicos particulares encubren proposiciones derivadas no de un análisis de los eventos, sino de fuentes culturales. Un ejemplo es la inclusión de los constructos de sensación en los sistemas de la física y la biología, como se ilustra en lo siguiente:

El oído externo transmite al oído interno ondas de sonido, a lo largo del canal auditivo externo, hasta el oído medio, y desde ahí pasan al oído interno. Ahí, en la cóclea, se estimulan las células sensoriales del órgano de Corti y se inician los impulsos nerviosos en las fibras del nervio auditivo. Tales impulsos, hasta pasan a través de una serie de núcleos y fibras en la medula y el cerebro hasta llegar al área auditiva de la corteza cerebral; y *ahí de alguna forma genera las sensaciones que de manera subjetiva conocemos como "sonidos"*.

Es evidente que los constructos de sensación no caben en la descripción de ningún evento; son simples constructos históricos desarrollados bajo la protección de formas de pensamiento transcendentales; por ende, la psicología interconductual no solo rechaza completamente la doctrina de las sensaciones, sino también enseña que deben eliminarse todos los constructos que se refieran a entidades psíquicas si estamos coordinando las ciencias particulares en una constelación homogénea.

Para demostrar la correlación de las ciencias, debemos construir un conjunto de proposiciones generales por un lado expresan los principios básicos comunes de todas las ciencias y por otro enfatizan el punto de que, aun cuando todas las ciencias son facetas de una sola empresa, permanecen autónomas y paralelas. En gran medida, los principios generales funcionan como monitores; advierten sobre la presencia de dificultades y la adhesión a las auténticas reglas de operación. Los principios más específicos se interesan por los detalles pertenecientes a las diferentes de las ciencias particulares.

La cooperación científica se centra en las relaciones específicas de disciplinas particulares; apunta hacia los planes y procedimientos implicados en la ayuda mutua genuina. Esta mutualidad generalmente se reconoce solo en sus fases; por ejemplo, se acepta como un hecho que las ciencias físicas pueden servir a otras disciplinas al proveerlas es el servicio que a cambio ofrecen en otras ciencias incluso la psicología (Capítulo 20). En la raíz de esta ignorancia radica la tradición de que una ciencia puede ser básica a todas las demás. Históricamente, a la física se le ha considerado como la ciencia sustrato, a la cual todas las demás pueden reducirse. Los filósofos de la ciencia no solo han intentado reducir la psicología y la biología a la física, sino que además, sin hacer caso al poderoso impacto de las matemáticas. Sobre la física, han supuesto que esta última puede absorber a las matemáticas. Ignorando las consecuencias adversas de tales ideas sobre la cooperación científica, los reduccionistas físicos incluso han llegado al punto de basar toda la tecnología en la física, aun cuando la tecnología es, parte, el fundamento inevitable de la física y sus éxitos de investigación.

Concediendo la posibilidad de influencia mutua entre varias, si no es que entre todas las ciencias, ¿Dónde radican las potencialidades de la psicología para influir en la física, la biología y otras

ciencias? La respuesta más inmediata es que, en un análisis último, las personas permanecen en el centro de toda empresa científica. El trabajo científico, como interconductor con los eventos, siempre debe considerar al investigador y su conducta.

BARRERAS INSTITUCIONALES A LA COOPERACION CIENTIFICA

Aunque debería ser posible para la psicología objetiva contemporánea ejercer una influencia considerable sobre las demás ciencias, existen numerosas barreras a este producto tan deseable. ¿Por qué el conocimiento de la interconductor de los científicos con los eventos en el campo y en el laboratorio nos ayuda a mejorar la empresa científica? Porque es evidente que las instituciones culturales desempeñan un papel importante en las situaciones científicas. Estas últimas incluyen algo más que los eventos y su interacción con el científico; consecuencia los eventos son a menudo transformados al reflejarlos en el espejo de las suposiciones culturales.

Para ilustrar este punto, necesitamos considerar solo dos ejemplos sobresalientes de estas instituciones interferentes, tomaremos primero el dualismo psicológico. Es esta institución la que ha originado el inadecuado modelo de la percepción, que se encuentra al inicio de todas las teorías del conocimiento. El percibir es considerado como consistente de estados o experiencias psíquicas que se supone ocurre cuando un estímulo físico o cambio de energía provoca efectos en el cerebro, que es el órgano intermedio entre los estados psíquicos y la energía física. Tenemos aquí no solo un conglomerado ininteligible de constructos, sino también un mal interconductor perceptual.

Uno de los peores desarrollos de la institución psicofisiológica es el círculo vicioso que se mantiene por medio de operaciones experimentales. Primero se adopta la presuposición psicofísica; después se supone que las respuestas que se dieron a los objetivos estimulantes consisten realmente de mentalidades paralelas o isomórficas y de procesos fisiológicos. Ahora se afirma que los procedimientos de laboratorios y los datos resultantes no solo no están relacionados con los eventos, sino que además originan proposiciones interpretativas falsas. No es sorprendente, entonces, que a la psicología objetiva, que sostiene otra historia, no se le permita adoptar el auténtico papel cooperativo, para el que está bien equipada para ejercer.

A la otra institución entorpecedora la podemos llamar “universo inteligible”. Varios científicos especializados aceptan la noción de que el científico se interesa por un universo o por el universo. El procedimiento racional en este caso es suponer que el trabajo científico consiste en sintetizar en leyes absolutas las propiedades últimas de un universo cósmico. Existen dos objetivos sobresalientes a esta forma de pensamiento: primera, se oculta el hecho de que toda empresa científica consiste de interconductor específicas de los individuos con cosas particulares, y segunda, fomenta las proposiciones autistas que tienen una relación mínima con los eventos. Una consecuencia de adoptar esta institución es creer con alguna ciencia especializada puede descubrir las leyes últimas de este cosmos y convertir en negativo e innecesario cualquier esfuerzo cooperativo entre las ciencias. Esta institución del “universo inteligible” desaparecerá, sin duda, cuando los científicos se dan cuenta de que pueden disociar completamente su trabajo de la filosofía histórica de que necesitan aceptar posición metafísica alguna concerniente a la

experiencia (positivismo), a lo a priori (realismo) o algún tipo de intuición elemental (realismo ingenuo).

IMPACTO DE LA PSICOLOGIA OBJETIVA SOBRE OTRAS CIENCIAS

Cuando la psicología se libera de la estorbosa matriz cultural de las instituciones dualistas, se hace evidente que se puede compensar en gran medida los beneficios que ha recibido de las ciencias próximas. Esto puede hacerse en dos formas: primero, puede contribuir al desarrollo de los principios generales o centrales del trabajo científico, los cuales después de todo son una forma de interconducir; y segundo, la psicología puede proponer reglas para reaccionar a facetas particulares de la empresa científica, a saber: a) los eventos, b) los procedimientos de investigación, y c) las interpretaciones, esto es, la construcción de hipótesis, teorías y sistemas.

A. *Principios generales.* Una psicología naturalista respeta los recursos y límites del trabajo científico. Respeto al trabajador, los científicos pueden realizar operaciones con las cosas solo con base en conocimientos previos, intereses particulares, motivación actual, oportunidad de aparatos; por tanto, existen límites definidos para la empresa científica, incluso cuando se interfiera con el trabajo alguna institución viciada. Una de las contribuciones más importantes de la psicología objetiva es ayudar a prevenir la ignorancia temporal, y la impotencia para rescatar el trabajo científico del descenso paralizante hacia caprichos místicos de todas las clases.

Otra contribución es estimular una apreciación adecuada del elemento de contingencia o de ensayo y error en el trabajo científico. Esta es la fuente de accidentes y descubrimientos afortunados que demuestra que el contacto real con las cosas tiene mayor peso que el conocimiento por intención o rutinario. Por tal motivo, a pesar de que Schwabe buscaba un planeta intramercurial cuando numeró las manchas solares, encontró el undécimo periodo del Sol. Asimismo, Perkin, al intentar sintetizar la química, descubrió la anilina de colores. En la propia psicología, la búsqueda de Fechner de una fórmula mística que asociara al espíritu con la materia, lo condujo a la relación entre estímulos y respuestas.

B. *Principios especiales.* En éste caso nos centraremos en las sugerencias más específicas que nuestra psicología objetiva puede proponer a los científicos de varias áreas. Estas se refieren a actitudes y operaciones de rutina asociadas con los procedimientos característicos del trabajo científico.

Por esa razón, separamos las sugerencias en aquellas que están vinculadas directamente con: a) los eventos, b) las manipulaciones o investigación, y c) las interpretaciones o establecimientos de leyes.

a). *Principios de eventos.* La psicología objetiva propone que el científico interesado en la filosofía de la ciencia, esto es, en el análisis de la empresa científica, debería distinguir entre: a) las actividades de interconducir con las cosas, b) los productos resultan de tal interconducir, y c) las cosas y eventos en sí. En general, el análisis de los procedimientos científicos a partir de un modelo interconductual resultará muy útil para tratar con los constructos, ya sea que se hayan derivado de contactos casuales con cosas y eventos, los cuales conducen a descripciones o explicaciones simples, o con las proposiciones deducidas experimentales que se refieren a las complejas propiedades y estados de las cosas. Por supuesto, estas últimas son consideradas como cualidades abstractas, cantidades, duraciones, proporciones, frecuencias, orden y otras relaciones intraeventos o intereventos.

Básicamente, estamos proponiendo una separación operacional del que conoce y de lo conocido, con base en el principio interconductual específico de que los objetos estímulo no son, excepción de circunstancias especiales, el organismo que reacciona. La contribución de la psicología, en este caso, es liberar al científico de las consideraciones de la filosofía idealista tradicional, de acuerdo a la cual el que conoce y lo conocido se fusionan en el solvente universal de la "experiencia". Una observación crítica de lo que realmente es la experiencia será suficiente para prevenir al científico al caer víctima del engaño de la filosofía espiritualista histórica. Analizada interconductualmente, la experiencia no es nada más ni nada menos que interconducta de las cosas. La experiencia en ciencia o filosofía es el mismo hecho interconductual que en la vida cotidiana, como cuando un futuro patrón de un envolvedor de paquetes le pregunta qué tanta experiencia ha tenido, esto es, cuantos paquetes ha envuelto el solicitante. No importa lo amplio de la experiencia; lo que está en cuestión es un campo interconductual.

La psicología objetiva es también capaz de localizar y definir las circunstancias que rodean a las cosas y a los eventos, antes de su manipulación y descripción. Distinguir entre las cosas y eventos predescritos y manipulaciones de aquellos que han sido sobrepuestos con constructos descriptivos o más o menos transformados en el laboratorio, es evitar confundir las respuestas con las cosas a las que las propiedades de las cosas se proyectan literalmente a ellas desde la "mente".

b) Principios de investigación. La psicología objetiva arroja considerable luz sobre los problemas de observación ya que la libera de la tradición de que los procesos en la mente se establecen mediante estimulación externa y que estos procesos constituyen las cualidades de las cosas. Más importantes aún es que la psicología objetiva impide la falacia de creer que, puesto que ciertas cosas y eventos- electrones, protones, fuerzas nucleares- no se han visto con el ojo o no están compuestos de cualidades generadas en la "mente", son constructos intelectuales. Estas creencias conducen a eminentes científicos argüir acerca de la realidad y no realidad de entidades físicas. Un servicio nada pequeño que la psicología objetiva puede ofrecer a otros científicos es la eliminación de las ideas acerca de la existencia platónica de abstracciones libre.

c).Principios interpretativos. Paradójicamente, las ciencias exactas sufren más los problemas concernientes a los límites del conocimiento y al lugar de la ignorancia en el trabajo científico. Cuando los astrónomos y los físicos acepten los principios interconductuales, no construirán antinomias físicas al principio o fin del universo, la entropía absoluta etc., en vez de eso, se confundirán a la actividad de los hombres que desarrollan sus proposiciones con base en la interacción con los eventos.

¿Qué tan válidas son las leyes científicas? Los criterios para evaluar el tipo de ley construida derivan fácilmente del principio interconductual. Las leyes y otro tipo de proposiciones interpretativas son validas en la medida que se derivan de manera interconductual. Si no son así derivadas se quedan cortas en cuanto a exactitud en la descripción y precisión en la interpretación. El criterio interconductual puede considerarse como una prueba de potencialidad que solo nos dice si las leyes se fundamentan adecuadamente; sin embargo, además se requieren los detalles descriptivos o explicativos específicos, estos dependen de lo experto de la aproximación y del procedimiento operacional.

Entonces, se sigue que por medio del criterio interconductual se puede determinar el grado de relación que un constructo sostiene con un evento. Se sugiere por ello una escala para evaluar hipótesis como totalmente autistas, propiamente inferencia les, analógicas, sintomáticas e

indicativas, descriptivas de manera directa u ostensiblemente triviales. Los psicólogos en particular pueden juzgar la importancia de las dependencias entre estímulo y la respuesta, la variable interviniente, y así sucesivamente.

PARADIGMA PARA ESTUDIAR LA COORDINACION Y COOPERACION DE DOS CIENCIAS

Proponemos el siguiente procedimiento para ayudar a clarificar la coordinación y cooperación de ciencias particulares:

- a) Adecuada definición de ambas ciencias.
- b) Investigación de sus principales diferencias.
- c) Análisis de la ayuda e impedimentos específicos para la relación entre ambas.

Por supuesto, se aplicara el mismo paradigma cuando se amplíe el campo de estudio y se incluyan tres o más ciencias. Lo más importante es permanecer muy próximos a los detalles específicos de: a) los eventos, b) la investigación, y c) la interpretación de las ciencias bajo estudio.

CAPITULO 19

PSICOLOGÍA Y MATEMÁTICAS

MATEMÁTICAS: UNA GUIA CIENTIFICA

EN EL COMIENZO de nuestra investigación sobre las interrelaciones de las matemáticas y otros miembros de la constelación científica, recordemos cuán importante ha sido el impacto de la técnica de la postulación sobre todas las ciencias. Cuando las matemáticas establecieron el camino para la renunciación al absolutismo y a la creatividad autónoma, se estimulo fuertemente a las otras ciencias para que se desarrollaran principios operacionales y, en general, para que se pusieran énfasis en la interconducta con los eventos.

Se reconoce ampliamente esta considerable deuda con las matemáticas. No es necesario referirnos a la ayuda indispensable que las matemáticas han dado a la psicología y otras ciencias por su contribución a las técnicas estadísticas. Tomamos todo esto por sentado, así como las excelentes técnicas para localizar y describir relaciones, analizarlas, estructurarlas, calcularlas y medirlas, todo lo cual constituye la esencia del quehacer matemático.

Por otro lado, no podemos pasar por alto los beneficios que otras ciencias puedan, a su vez, conferir a las matemáticas. Deseamos proponer que la psicología objetiva pueda prestar un servicio cooperativo a las matemáticas. Como era de esperarse, tiene menos que ver con los cálculos inmediatos o con la aplicación de los algoritmos, que con la teoría subyacente. Esto no es, ningún sentido, un lujo de la ciencia puesto que, en las matemáticas, la teoría y la práctica están muy relacionadas. Lo importante es darse cuenta de punto específico de intersección. La psicología interconductual puede ayudar a aclarar los procesos de la concepción matemática, la creación, intuición e inferencia, y explicar las diversas formas de contacto con las relaciones como objetos estímulo.

Las matemáticas como empresa científica. Cuando se despoja a la ciencia y procesos transcendentales, las matemáticas se convirtieron en una empresa definitivamente humana. Como todos los dominios científicos, el matemático es extremadamente complejo. Para empezar existe un gran cumulo de conocimientos y habilidades, así como de tradiciones. Después hay acciones de varios tipos con respecto a las cosas alrededor de las cuales se centra toda la empresa. Los objetos matemáticos consisten de relaciones de muchos tipos y variedades, como lo indica un análisis general, la aritmética y sus algebras derivadas y todo tipo de geometrías.

Incluso una descripción breve y casual de las matemáticas sugiere los diversos caminos de la aproximación investigativa. Dejando a un lado los estudios estrictamente históricos, tenemos la investigación de instituciones, el examen de los procesos psicológicos en el cálculo y desarrollo de las técnicas matemáticas en relación directa con los requisitos de la ciencia y las actividades prácticas de la vida cultural.

Evolución de la interconducta matemática. El desarrollo de las cosas y eventos matemáticos comienza con el simple proceso de abstraer las relaciones de las situaciones ambientales. Obviamente, esta interconducta no es el descubrimiento de clases platónicas, como han dicho algunos autores; en vez de ello, se observan relaciones elementales concretas entre las cosas más disponibles. Desarrollar un proceso para relacionar una o más cosas implica un campo en el cual un individuo está motivado para observar la relación y hacer uso de los resultados. El conteo, la medición y otras técnicas de intercomparación con las relaciones se establecen como instituciones culturales y se difunden a lo largo de grupos de individuos.

Todas las operaciones y conocimientos matemáticos son productos interconductuales derivados a partir de una evolución de la interconducta elemental que hemos mencionado. Estos procesos evolutivos han resultado en los elaborados hechos y principios matemáticos que son herencia de la civilización actual. Los detalles de este crecimiento interconductual constituyen el contenido básico de la historia de las matemáticas. Baste con mencionar un ejemplo: es posible trazar la evolución de la geometría abstracta de n dimensiones a partir del estiramiento de una cuerda pasando por la acumulación gradual de teoremas que terminan en la sistematización de los elementos euclidianos y en la construcción final de sistemas no euclidianos.

Las matemáticas como interconducta. A fin de facilitar nuestro estudio acerca de la influencia de la psicología objetiva sobre las matemáticas, sería conveniente dividir el análisis en tres secciones: a) respuestas, b) objetos estímulo, y c) el campo total.

ACCION MATEMÁTICA

Postulación (suposición). La acción matemática es un principio, similar a cualquier otra conducta; consiste de interconducta cruda (manipulación, medición) o sutil (inferencia, evolución) con objetos, personas, relaciones y eventos. Los objetos estímulo esencialmente son, por supuesto, las relaciones

La postulación o formulación de suposiciones consiste en organizar las relaciones de manera tal que el procedimiento sistemático llamado inferencia, deducción, o prueba pueda ordenar las mismas. Desde el punto de vista interconductual, el énfasis debe colocarse en la construcción; esta actividad, en principio, es similar a la de poner ladrillos juntos para construir una casa, ya sea siguiendo un diseño preconcebido o colocando ladrillos pieza por pieza al azar.

La construcción de postulados no da lugar a decretos u otros “procesos” de una “mente” intangible. En algunos casos, puede pensarse que lo sutil de la acción hace difícil que puedan seguirla los observadores; pero esto no altera el hecho de que sea una interconduca definida.

El punto de vista construccional de la postulación, axiomatización y otros tipos de suposiciones aclara el viejo problema del carácter objetivo y subjetivo de las cosas y pensamiento matemático. En cuanto alcancemos el principio interconductual, podremos independientes de las cosas concretas, o en cosas matemáticas que existen como entidades independientes.

La sutileza de la acción y la jerarquía de los productos pueden ahora liberarse del pensamiento dualista, que impusieron interpretaciones espiritualistas y subjetivas sobre la conducta matemática. Cuando Pasch declaró que la geometría requería conceptos y leyes derivadas de la experiencia, se estaba refiriendo simplemente a la sutil construcción de sistemas de relaciones a partir de las simples relaciones abstraídas originalmente. La proposición de Gauss, de el número es exclusivamente el producto de la mente, mientras que en el espacio tiene una realidad fuera de esta, ejemplifica la influencia del concepto del alma sobre el pensamiento matemático.

La interconduca de construcción, como base del trabajo científico, fue elaborada de manera excelente por Riemann en 1854. Su concepción de los axiomas como hipótesis dio lugar a las operaciones reales de los matemáticos en la construcción de sistemas geométricos, sobre la base de relaciones elegidas y localizables en situaciones particulares. Comoquiera que Riemann haya pensado, como estudiosa o seguidor del psicólogo metafísico Herbart, su trabajo demuestra admirablemente el procedimiento interconductual.

Conceptualización. La acción de conceptualizar puede describirse principalmente como la creación de un producto intelectual. Esta actividad es muy bien ilustrada por el desarrollo de productos, como $\sqrt{-1}$ o $\sqrt{2}$. Naturalmente, existen muchas formas por las cuales evoluciona el producto. Podría sugerirse el llevar a cabo un proceso de cálculo, como se representa con $x^2+1=0$, o un procedimiento más elaborado. Tan similar es la producción de proposiciones lo llamamos el método general.

Inferencia matemática. La psicología tradicional fortalece la vieja noción de los procedimientos inferenciales se limitan a/y se localizan en, la “mente”, por lo contrario la psicología objetiva considera a la inferencia matemática como un procedimiento para organizar factores en un sistema. Generalmente, $ab \neq 0$, a menos que a o b sean iguales a cero; en un algebra de la lógica que se conforma a las leyes convencionales de contradicción, está en la inferencia requerida. La inferencia matemática, entonces, es un tipo tan objetivo de conducta como cualquier manipulación gruesa.

Intuición matemática. Los escritos matemáticos despliegan una marcada variabilidad con respeto a la actividad llamada intuición. Incluso, los mismos escritores utilizan el término para referirse al

acto ordinario de observar cosas en situaciones cotidianas, así como al raro proceso de conciencia mística. La psicología objetiva puede prestar a las matemáticas un servicio notable al aclarar la situación de la intuición. En ausencia de un alma o mente que ejecute acto místico o que le sirva como aposento, a la intuición hay que describirla como conducta sensitiva a circunstancia ambientales, tanto de tipo natural como cultural. Cuando un matemático declara que existe una intuición original de una interminable secuencia de objetos – por ejemplo, los números naturales – , esta afirmación debe interpretarse de manera tal signifique que la evolución de un sistema numérico se convierte en una característica necesaria del ambiente matemático. La intuición se convierte en conducta habitual, ya sea consciente, de conteo o de cálculo.

De nuevo, cuando se contrasta la intuición con la manipulación formal de los objetos como en un juego, o en las actividades lógicas de la mente, el psicólogo objetivo aclara la situación. La intuición es simplemente una clase de interconducta diferente abierta de la manipulación de los objetos (calificaciones o símbolos). El proceso de formalización incluye la noción de acción, solo es necesario especificar las variaciones de otra conducta. Puesto que se presupone que los procesos lógicos son acciones de una mente no existente, la teoría de que las matemáticas se basan en procesos intuitivos y no lógicos (esto es, acciones) contiene potencialmente una interpretación naturalista.

La actual escuela de matemáticos intuicionistas ha brindado una sugerencia valiosa para hacer de la intuición una conducta definida. Nos referimos a su afirmación de que el hecho importante acerca de los teoremas matemáticos es el proceso de construcción que se lleva a cabo para verificarlos y validarlos. Mientras que, obviamente, los matemáticos intuicionistas no están mejor equipados que los lógicos o formalistas con un repertorio psicológico suficiente, son los primeros los que se han enfatizado puntos que concuerdan muy bien con una psicología naturalista.

Sin embargo, los intuicionistas solo tienen una ventaja teórica. Cuando los formalistas y lógicos siguen sus procedimientos, se intercomportan con los objetos estímulo de manera similar a como lo hacen otros matemáticos.

OBJETOS MATEMATICOS

Objetos originales. Las relaciones elementales entre las cosas se van a considerar los objetos matemáticos originales. Gauss pensó que estas relaciones simples entre cosas y sus relaciones secundarias con personas se convierten en objetos matemáticos, cuando se enumeran y comparan. En sus diferentes formas, estas relaciones de extensión espacial o sucesión temporal son la base de toda clase de operaciones y productos sistémicos.

El carácter original de los objetos matemáticos se ilustra gráficamente por las relaciones abstraídas por aquellos que estiraban cuerdas cuando preparaban el camino para la geometría métrica. Para el desarrollo de la topología, fueron significativas las relaciones existentes en los

siete puentes de Pregel en Königsberg. Un comentario similar puede hacerse acerca de la falta de relación entre los resultados del conteo y el orden de la unidad de actos de conteo.

Objetos sustitutos. Tan importante como los objetos estímulo originales, su número es limitado en comparación con la gran variedad de símbolos y nociones que se representan no solo con las relaciones originales, sino también la infinita variedad de estímulos complejos para organizar relaciones. En la lista de objetos sustitutos se incluyen los simples símbolos. Las formulas complejas, las ecuaciones y las innumerables figuras y diagramas

Objetos complejos. Puesto que la esfera de acción matemática comprende un sin número de operaciones complicadas sobre las relaciones, el dominio está lleno de objetos complejos. Los primeros a mencionar son las relaciones estructuradas, las cuales son productos de acciones anteriores en las series complejas que abarcan el dominio. Después tenemos teoremas, cálculo, y sistemas matemáticos que se han construido durante un periodo de desarrollo específico.

INTERCONDUCTA MATEMATICA

Interconducta en contraposición a trascendencia. Probablemente uno de los servicios más importantes de la psicología naturalista sea que ayuda a aclarar la forma en que los matemáticos se intercomportan con sus objetos estímulos. Este servicio libera a la teoría matemática de posturas filosóficas tradicionales que tratan con el origen y evolución de las operaciones matemáticas. Específicamente podemos formular la contribución psicológica como promotora de un examen analítico y penetrante frente a las pretensiones rivales hechas por los métodos experiencias y a priori del quehacer matemático; de nuevo, el psicólogo investiga en la situación para probar la suposición de que el quehacer matemático implica algún tipo de factores transcendentales, algún tipo de experiencia mística. Otra aproximación psicológica será estudiar los procedimientos vigentes en el campo matemático, para determinar si se efectúan de alguna otra manera diferente al tipo naturalista de interconducta definida.

Lo a priori en contraposición a lo experiencial. Los filósofos de las matemáticas han venido afirmando que solo fuentes a priori de estas pueden explicar las características matemáticas de generalidad, certeza, y precisión. Han contrastado esta postura, con la experiencia de Mill, que dice que las matemáticas consisten en “generalizaciones a partir de la experiencia”. Han sido tan fuertes las críticas contra Mill y tan mordaz el desdén que se le ha hecho, que podríamos esperar que el argumento contra él sea rápido y decisivo; sin embargo, no es así. A pesar de la creencia tan difundida de que Mill estaba equivocado, pocas veces se le ha refutado en forma adecuada. La razón es que tanto él como sus oponentes -por ejemplo, Frege- suponen en un alma o mente unificada. Como es frecuente en este caso, la postura esta revestida de fe en un mundo trascendente de entidades inmortales. En este caso es interesante la afirmación de Russell acerca de que cuando escribió su obra *Principles of Mathematics*, compartía con Frege la creencia en la realidad platónica de los números.

Desde el punto de vista interconductual, la posición de Mill señala el distintivo carácter humanista de las matemáticas, el hecho de que surge y se desarrolla en situaciones humanas complejas. La actitud de Mill también destaca los procesos de abstracción y creación, pero su psicología mentalista no puede, en sentido alguno, ocuparse de los hechos reales de construir una conducta y productos matemáticos a partir de la interacción con objetos y eventos que constituyen la fuente de las matemáticas.

Los pensadores a priori, que no enfatizan una mente o alma unificada, verdaderamente se repliegan sobre las instituciones matemáticas y los objetos matemáticos detallados para apoyar su postura. En ningún dominio científico hay algo que impresione más que la construcción, jerarquía de objetos en el curso de largos intervalos de tiempo. Lo que se considera como a priori son los objetos, operacionales y técnicas, tablas, etc., que constituyen el cuerpo de las matemáticas.

Limites de las operaciones y productos matemáticos. Impresionados por la organización y confiabilidad de las operaciones y productos matemáticos, los pensadores de todas las épocas han engrandecido sus potencialidades. Por medio de los procedimientos matemáticos han intentado alcanzar lo absoluto. La noción de un infinito real muestra la estrecha relación entre el pensamiento matemático y la teología. Es innecesario recontar los esfuerzos hechos para trascender a la naturaleza, a fin de aproximarse a la divinidad por medio de formulas matemáticas. Es suficiente con referirnos al gran Leibniz, uno de los inventores del cálculo. Laplace dice:

Leibniz creía ver la imagen de la creación en su aritmética binaria cuando utilizaba solo dos caracteres, la unidad y el cero. Imaginaba que, dado que Dios podía ser representado por la unidad y la nada por el cero, el Ser Supremo había sacado de la nada a todos los seres.

Tan impresionado estaba Leibniz por la elegancia mística del sistema binario, que exclamo: "*Ómnibus ex nihil decendis sufficit unum.*" En un gran nivel mas empírico, encontramos expresiones que glorifican las operaciones y productos matemáticos; por ejemplo, el comentario hecho en 1865 por el eminente físico Hertz sobre la teoría del electromagnetismo de Maxwell.

Es una contribución distintiva de la psicología interconductual establecer los límites del poder matemático y estimular razonablemente los valores de los productos. Es un hecho que muestran cultura ha desarrollado técnicas para obtener números elevados, pero de esto no debe concluirse que existe una serie infinita de números. Tampoco debemos confundir el acto de contar con los actos de crear existencias de algún tipo. Brouwer, el matemático intuicionista, ha indicado una limitación definida del procedimiento matemático en su intento de producir las series 0123456789 en la representación decimal de π . Asimismo, la incapacidad del matemático para aprobar el último teorema de Fermat indica el carácter e interconducta del quehacer matemático.

INTERRELACION DE SISTEMAS Y EVENTOS MATEMATICOS

Las actitudes intelectuales propuestas por la psicología interconductual pueden servir como base importante para examinar las siguientes cuestiones: ¿Cómo se relacionan los sistemas y formulas matemáticas con las cosas y eventos, incluyendo sus interrelaciones e interrelaciones? En otras palabras: ¿en qué sentido son existenciales los constructos matemáticos?, ¿la estrecha relación de cantidad, orden y magnitud en la naturaleza con las ecuaciones construidas para describirlas

garantiza su identificación? Más aun: ¿se pueden identificar los constructos matemáticos con objetos relacionales e incluso cuantitativos?

Es bien sabido que históricamente, la dispersión de las matemáticas en cada área científica ha resultado en que casi se le identifique con la ciencia. Sin duda, las relaciones que los matemáticos manejan tan afectivamente se han identificado con los eventos cuyo estudio concierne a la ciencia. Esta es la posición extrema. Para ilustrar este punto, consideraremos tres formulaciones de las relaciones entre ecuaciones y eventos matemáticos.

Pitagorismo. En primer lugar consideraremos la postura existencial extrema que hemos mencionado. Pitágoras, al haber descubierto la ley de los intervalos musicales, generalizo que la música es esencialmente relaciones, como la proporción 1:2 del octavo. Lo que parecería una idea factible del siglo V a C., cuando el problema principal era la naturaleza de la “realidad” y cuando la investigación experimental existía solo en su estado rudimentario, no se sostiene en la actualidad. Aun más, existieron varios científicos que declaran de manera audaz que el descubrimiento de las relaciones matemáticas abstractas constituyen el único resultado propio del trabajo científico.

Que los científicos pueden mantener la postura de que las relaciones matemáticas constituyen la esencia de las cosas en particular y del universo en general, se explica indudablemente por su creencia en el carácter jerárquico de las ciencias. A pesar de la plenitud y la variedad de las cosas y el conocimiento acumulado referente a ellas, los científicos siguen creyendo que la física es la ciencia básica y también que es reducible a la física matemática. Debido a la noción reduccionista, se considera a la física y matemática como autoridad en todos los aspectos de la ciencia teórica. El proceso particular para elaborar un solipsismo matemático abarca los siguientes pasos:

Primero, se supone que la naturaleza es matemática. Por ello, el fisicomatemático ignora todo excepto los aspectos cuantitativos de los eventos, y entonces aceptando como premisa que las diferentes relaciones matemáticas tienen que ser postuladas, concluye que nada es real fuera de las matemáticas, pues supone que estas son procesos psíquicos. Para reforzar esta postura, que se ha dicho en algunas ocasiones que las características más básicas en la física es el espacio métrico. Las transformaciones espaciales se convierten, entonces, idénticas a la materia, la energía o el éter.

El hábito de los fisicomatemáticos de ignorar los innumerables contactos del científico con las cosas, sus manipulaciones y mediciones, así como la extensa historia y acumulación de datos y resultados, lo hemos seguido a través de su inadvertida aceptación de las instituciones psíquicas de nuestra cultura. Aquí, la psicología, interconductual intenta deshacer este nudo de ideas filosóficas tradicionales, mismas que están en completo desacuerdo con los eventos reales.

Modelos y analogías matemáticas. Una forma obviamente más razonable de considerar la ubicuidad de las relaciones como características de: a) cosas y eventos, y b) las construcciones desarrolladas al emplear las matemáticas como un modelo o analogía. Este papel especial puede asignarse a las matemáticas por su carácter de ciencia que relaciona estructuras.

Los modelos matemáticos son muy útiles para ordenar eventos y las construcciones que se elaboran a partir de ellos. La utilidad de un modelo matemático se ilustra muy bien por el papel que la geometría euclidiana ha desempeñado en los diversos periodos de nuestra historia intelectual. Para no ir más allá del siglo XVII, recordemos las formas y patrones de los tratados

euclidianos. Por supuesto, fue sobresaliente el empleo que dio Spinoza a los *elementos* como prototipo para una *ética*, en la cual las acciones y deseos humanos se tratan como si fueran líneas, planos, y cuerpos.

Newton también empleo el modelo euclidiano en sus obras *Principia* y *Opticks*. Si son o no igualmente buenos los resultados que se obtienen de alguna otra forma es una pregunta abierta; sin embargo el modelo geométrico sirvió muy bien a Newton. Como representante de la introducción y el procedimiento experimental, Newton, por supuesto, no mal interpreto su modelo matemático como garantía de absoluta deducción. Lo que obtuvo de esta forma fue una clara solidez y fuerza de presentación, que ayudo materialmente a establecer su programa científico.

Hoy, día, la necesidad cada vez más urgente del método postulaciones constituye un verdadero tributo a los modelos matemáticos como instrumentos científicos. El reconocimiento y evaluación de la sistematización, organización y estructuración de las relaciones están importantes que se ha considerado como esencial establecer de antemano nuestras suposiciones. Disponemos de modelos mejores que los matemáticos para sistematizar datos científicos, investigativos y leyes.

Las matemáticas como representación y descripción. Probablemente la conceptualización más efectiva con respecto al papel de las matemáticas en la ciencia implica a aquellas como en representación y descripción de eventos. Todo tiene su aspecto de relación, sea orden o cantidad. Puesto que las matemáticas son el medio para organizar proporciones, frecuencias, orden y cualquier tipo de relación, su conexión con los eventos es esencialmente representativa o descriptiva. El que las descripciones o representaciones sean validas y adecuadas, depende de comprobación concreta-en otras palabras, de interconducta de los eventos.

Considerar el papel de las matemáticas en la ciencia como representacio0nal y descriptivo se deriva de un análisis interconductual. Es importante el papel que desempeña el científico en la observación, manipulación y relaciones de medición, así como el establecimiento de las ecuaciones que representas los descubrimientos. Este análisis concede espacio suficiente para los demás papeles que desempeñan las matemáticas en la ciencia y hace posible una estimulación adecuada de que tanta existencia podría permitir los referentes de las descripciones y representaciones matemáticas.

NATURALEZA DE LAS MATEMÁTICAS

La psicología mentalista es responsable de las flagrantes malas interpretaciones de la naturaleza de las matemáticas que la psicología interconductual puede corregir.

Una de las más erróneas interpretaciones es probablemente la que separa a las matemáticas de cualquier forma de esfuerzo práctico. En el mejor de los casos se supone que las matemáticas se ocupan de las idealizaciones más apreciadas de las cosas y acciones; en el peor de ellos, con esencias muy alejadas de los hechos concretos. Russell escribe lo siguiente acerca del mundo matemático de la razón pura:

Alejadas de las pasiones humanas, e incluso de los despreciables hechos de la naturaleza, las generaciones han creado gradualmente un cosmos ordenado donde el pensamiento puro puede habitar como en su propia casa y donde uno al menos, de nuestros impulsos puede escapar del sombrío exilio del mundo real.

Estas ideas explican la firme diferenciación entre las matemáticas puras y su vulgar aplicación. Se desdeña el cálculo y la medición por monótonos y totalmente apartados del exaltado plano matemático.

Quienes no desean ir más allá de invocar el beneficio extremo de una psicología espiritualista, aceptan la aseveración de que la matemática es una disciplina estética que se interesa tanto por la belleza, como por la poesía y otras actividades estéticas.

La devaluación de las actividades y productos importantes como las matemáticas se superan cuando los contemplamos desde el punto de vista de intercondución definida.

Sin embargo, una descripción precisa de cualquier sistema de eventos o disciplina contiene en sí los elementos de una evaluación justa. Cuando se imponen valores falsos, pueden eliminarse fácilmente recurriendo a los criterios derivados de los contactos reales con las cosas, así como investigación y describiéndolos con precisión.

PROBLEMAS CONDUCTUALES CONCRETOS EN MATEMATICAS

A pesar de que el dominio matemático está fuertemente saturado de instituciones culturales, principios muy arraigados, métodos y productos, ninguno de ellos ni todos juntos han sido capaces de instigar problemas e investigaciones referentes a la conducta de los individuos. Garantizando la importancia extrema de las matemáticas y su preocupación por objetos de estudio relativamente abstractos, los matemáticos siguen interesados por la conducta individual de las personas en contacto con los objetos estímulo. Son de interés constante las siguientes cuestiones: ¿Cómo pueden los individuos aprender más afectivamente a tratar con las relaciones matemáticas?, ¿de qué manera puede entenderse mejor las formulas matemáticas y manejarse con eficiencia?, Félix Klein, eminentemente matemático, ha expresado su abierta aprobación a las siguientes tareas como objetivo ideal de la instrucción matemática:

1. Un examen científico de la estructura sistemática de las matemáticas.
2. Cierta grado de habilidad en el manejo total de problemas numéricos y gráficos.
3. Una apreciación de la importancia del pensamiento matemático, para un conocimiento de la naturaleza y la cultura moderna.

Son de especial interés para los matemáticos los procedimientos de creación y descubrimiento. Nada hay más impresionante que la solución de problemas complejos que requieren gran esfuerzo y tiempo considerable – a menos que sea la invención o creación de nuevas formulas, nuevos tipos de ecuaciones o sistemas de relación. Los problemas de la invención matemática interesan principalmente a los matemáticos, más que a los psicólogos, probablemente porque los primeros están más familiarizados con los objetos estímulo que participan en estas situaciones de invención. Entre los diversos investigadores que han trabajado sobre la invención matemática mencionaremos a Poincare y a Hadamard. Este último examina de manera excelente las ideas presentes en este dominio especializado.

Sintetizando los resultados reportados en la bibliografía sobre invención matemática, encontraremos la acostumbrada dicotomía entre las teorías consideradas y las descripciones verificables de las actividades del matemático. La primera incluye las referencias acostumbradas a la mente y los procesos mentales, y a la actividad dentro de la mente como procesos independientes desligados y a la actividad "externas". También se examina las contribuciones relativas de los procesos conscientes o inconscientes de la mente. Para compensar esta teorización inútil, existen intentos dignos de crédito, por describir lo que realmente hacen los matemáticos-por ejemplo, usan signos, símbolos y diagramas. Por supuesto, se releva una apreciación tacita de contactos con problemas, conocimientos de lo que han hecho investigadores anteriores, el uso de métodos y técnicas especializadas, etc.

Es adecuado predecir que la presente situación inadecuada en la psicología de la interconducta matemática puede mejorarse mucho si se elimina el pensamiento mentalista y asumir, en vez de ello, una actitud naturalista. El primer paso esencial es sustituir las meditaciones supuestas y las acciones autónomas de la mente, por la evolución de una interconducta individual con las cosas matemáticas y las condiciones desarrolladas previamente a lo largo de las actividades de varias generaciones de personas.

CAPITULO 20

PSICOLOGÍA Y FÍSICA

RELACIONES HISTORICAS ENTRE LA FISICA Y LA PSICOLOGIA

HISTORICAMENTE, EL ESTUDIO de los eventos físicos se desarrollo hasta la madurez científica a costa de la psicología. Cuando los físicos dejaron a los psicólogos la responsabilidad de las propiedades místicas y ocultas de las cosas -sus cualidades transcendentales –pudieron ocuparse de las cosas y relaciones en un plano racional e interconductual. En los primeros días de la experimentación física, los investigadores podían despojar a los cuerpos interactuantes de todas sus cualidades, excepto de aquellas que resultaban en afirmaciones cuantitativas de relación. Surgieron así las leyes astrofísicas de las orbitas elípticas, la ley t^2 de la caída de los cuerpos y la ley del cuadrado inverso de la atracción gravitacional. La física pudo entonces avanzar de prisa; empero, durante varios siglos, no pudo abrigarse ni siquiera la esperanza de una ciencia psicológica.

Como señalamos en el Capítulo 1, el drama del conflicto entre la física y la psicología se llevo a cabo en el escenario de la evolución cultural. Cuando los científicos dicotomizaron el mundo en cosa y cualidades directamente observables y medibles, por un lado y en cualidades psíquicas transcendentales, por otro, no fueron fieles a su contacto con los eventos. Y así, a largo plazo, la cultura dualista fue tan dañina para la física como para la psicología.

La física, como para compensar a la psicología por la incapacidad ya mencionada, ejerció una influencia decididamente benéfica sobre ella. Fue Fechner, el físico, quien dio gran salto, introduciendo el ideal de la experimentación en la psicología; sin embargo, no comentaremos el error de atribuir demasiada influencia; a los individuos. Cuando Fechner comenzó sus investigaciones en psicofísica, una tradición operacional establecida in fluyo a todos los dominios científicos. La investigación que se inicio en la química orgánica, en biología y en psicología, reflejo un movimiento cultural fuertemente ligado a una tecnología intensificada; no obstante a pesar de que la influencia original de la física sobre la psicología fue para perpetuar lo transcendental, sería un error no considerar el beneficio derivado de los recursos de las ciencias fisicoquímicas en el Siglo XIX.

Seremos explícitos en este punto: además del impulso por investigar, que la física trasmitió a la psicología, fue capaz de confiarle otros beneficios por sus ligas tecnológicas y su ocupación con las cosas. La física coopero con la psicología al proporcionarle ayuda considerable en el análisis de los objetos estimulantes. De nuevo, el psicólogo está endeudado tradicionalmente con el físico y el tecnólogo esta por proporcionarle instrumentos – aparatos para medir el tiempo, para analizar ondas de aire y otras vibraciones para registrar frecuencias electromagnéticas y longitudes de ondas y para registros eléctricos y mecánicos.

Ahora toca al psicólogo compensar a la física a la química con la misma moneda. Siguiendo el desarrollo de una psicología objetiva, la relación con la física adquiere un aspecto totalmente nuevo. La física y la psicología simplemente se interesan por distintos tipos de eventos –diferentes tipos de interconductas. Las diferencias se basan en las variaciones de los detalles estructurales en las cosas y las relaciones con las que tratan. Con las dos ciencias ocupando posiciones similares y vecinas, la psicología puede influir en la física de manera saludable.

Analizaremos la nueva relación entre estas dos disciplinas en dos niveles: a) observación inmediata (contactos elementales con las cosas), y b) interpretación. Bajo la influencia del pensamiento dualista, estos niveles han sido clasificados como sentido y entendimiento, o como niveles sensorial e intelectual.

En el nivel de la observación inmediata, la psicología interconductual señala diversos pasos por los cuales se han abstraído las cualidades de las cosas – colores, olores, sabores, etc.,- y se han transformado en estados psíquicos localizados en un alma o mente transcendente, derivada en forma teológica. La psicología interconductual deja los colores en su lugar, en el objeto. Lo mismo sucede en los pigmentos, la dispersión de la luz o cualquier otro tipo de fuente y localización de color. Con la exclusión total de sensaciones y otras cualidades psíquicas de la psicología, la física puede desembarazarse de todas las teorías que se refieren a los fenómenos y noumenos, a las cualidades primarias y secundarias y a la noción de mundos externo e interno.

Una de las paradojas más grandes de la física moderna ha sido el que, junto con su avance a través del desarrollo de la relatividad, y la mecánica cuántica, comenzaron a florecer doctrinas como el solipsismo operacionista.

En su intento por controlar el desarrollo libre de constructos mediante la creación arbitraria y autista, la psicología interconductual ha eliminado los accesorios de *razón y mente*, que generaron estos constructos. Aún más se destruyen todas las fuentes de tenues cualidades privadas.

ANALISIS INTERCONDUCTUAL DE LA INVESTIGACION FÍSICA

A.Eventos y constructos

Probablemente, la psicología, puede influir mejor en la física mediante la proposición de un análisis básico del tipo de interconducta descubribles en las investigaciones físicas. Para comenzar, este análisis pondría énfasis en la identificación de los objetos estímulo o de los eventos originales que estimulan la investigación. De hecho, es evidente que la bibliografía sobre la física muestra gran confusión entre los eventos y las construcciones acerca de estos. A menudo leemos que la existencia o localización de una partícula o radiación es cuestionable, pues faltan los métodos para medir y manipular tales eventos. En tal caso, el análisis interconductual nos recuerda que tendemos a identificar las actividades del investigador con la ocurrencia del evento investigado. Por supuesto, en muchos casos es necesario emplear medios de observación más indirecta, pero incluso en el caso extremo, donde están ausentes o son deficientes los medios de observación, debemos diferenciar las respuestas a las cosas de las cosas mismas.

Los problemas encontrados en el dominio de la física atómica han promovido la confusión entre las observaciones y los eventos observados. Impresionado por el contraste con las situaciones microfísicas, en las cuales pueden medirse simultáneamente la posición y la velocidad de las grandes partículas con instrumentos adecuados, Heisenberg formuló su principio de indeterminación para la física microscópica; no obstante, en vez de considerar esto como un problema a resolverse en un futuro y con facilidades más efectivas, los físicos han llegado a la conclusión de que es imposible separar a los observadores de los objetos que ellos observan.

Ahora, que los físicos difícilmente aceptan la noción de que simplemente están haciendo aseveraciones o construyendo sistemas autistas, obviamente aceptan una teoría creativa o productiva de la observación. En algún sentido, ellos deben adherirse a la postura berkeleyana de la percepción y a una noción idealista de dar no solo leyes a la naturaleza, sino también crear la naturaleza misma. La psicología interconductual nos resguarda contra estas interpretaciones y nos proporciona una aproximación a sus orígenes.

Interrelacionada con el problema de la posición-velocidad está aquella de la individualidad de las partículas. A falta de un medio para localizarlas en diferentes regiones del espacio se ha incluido a los científicos a que declaren que no poseen individualidad, empero en este caso, es evidente que la pérdida de individualidad se relaciona en un énfasis sobre el sistema en el cual se encuentra. Es un principio de investigación legítimo considerar los factores interrelacionados de las cosas y eventos objetivos. Las partículas pueden mantener su individualidad o desaparecer en presencia de sistemas complicados, defendiendo este desarrollo del complejo de eventos en los cuales ocurren.

La cuestión es: ¿Qué postulados adoptamos, la teoría de la creatividad o la interconductual? La situación atómica semeja con exactitud la cuestión de si los rayos electromagnéticos diferenciales están separados simplemente por una celdilla o si son creaciones distintas. En ambos casos, no perdamos de vista el hecho de que nos estamos intercomportando con algún objeto estímulo, incluso casi somos ignorantes de ellos. Quizá sea un ejemplo más eficaz la variabilidad del estado, sea sólido, fluido o gas, dependiendo de la temperatura que prevalezca, la presión y otras condiciones. Los principios interconductuales demandan que mantengamos presentes las circunstancias que estimulan el problema bajo investigación. En el extremo podemos descubrir que estamos intercomportándonos con algo diferente de lo que nosotros pensábamos pero este es solo un incidente del trabajo científico.

Sin lugar a dudas, el esfuerzo más extremo para disipar las cosas y producir algo propio se promueve mediante la interpretación de probabilidad de los eventos físicos. Debido a que el físico trabaja con sistemas matemáticos con sus medios preferidos y necesarios de construcción y debido a que las construcciones solo concuerdan remotamente con los eventos originales y sus operaciones él está propenso a identificar sus construcciones con los eventos. De hecho, en varios casos podemos tratar solo con probabilidades pero, ¿Dónde está la tendencia a pensar que la probabilidad no es un evento de campo, sino simplemente un cálculo o ecuación? Siempre se suscita la pregunta: ¿probabilidad de que? Identifíquese las condiciones y circunstancias que originan el cálculo. Supóngase que existen potencialmente los componentes monocromáticos en el rayo de luz incidental y que la celdilla tiene una probabilidad de sacar un color determinado, ¿puede cualquier cálculo reducir los objetos estímulo a este cálculo?, ¿Cómo puede concluirse que las posibilidades o probabilidades no son características definidas de los eventos? La teoría de la probabilidad de creación del evento simplemente traslada el problema creativo de situaciones

perceptuales u observacionales aquellas en las que se manifiestan el pensamiento o acciones más complejas.

B. Respuestas

Las acciones de un científico, así como las de un no científico, se abstraen invariablemente de la interconducta compleja; sin embargo somos capaces de especificar varias propiedades y condiciones. Para comenzar, nos interesaremos por las acciones de un organismo que no necesita, de manera alguna, ser descrito de acuerdo al dualismo histórico de la mente y el cuerpo. En consecuencia, independientemente el cual sea la respuesta, esta es una variante de interconducta establecida en una evolución definida. El rango total de respuestas que constituyen las fases de la investigación muestra variaciones particulares de contactos con objetos estímulo.

1. Percepción u observación. En estas respuestas existen gran dependencia sobre las características de los objetos estímulo. Aunque existe la posibilidad de seleccionar facetas de un objeto para enfatizarlas, el rango total de respuestas se centra en las propiedades de un objeto inmediato presente.

Excluimos de la descripción de las respuestas cualquier tipo de imágenes en la “mente”, representaciones en la “conciencia” y, por supuesto, la creación de un objeto a partir de estas fuentes.

2. Respuestas de conocimiento. Este tipo de respuestas, como las perceptuales u observacionales, se interrelacionan de manera invariable con los objetos estímulos, empero, a diferencia de la situación perceptual, el individuo que muestra una respuesta de conocimiento no está necesariamente en contacto inmediato con las cosas con las cuales se intercomporta. Aun cuando el conocimiento se deriva siempre del contacto que se establece con las cosas, este contacto puede ser indirecto y remoto. De acuerdo con esto, la investigación inmediata de las propiedades de las cosas no están implicadas tanto en el conocimiento como lo está la orientación general del individuo. Esta orientación lo prepara para reacciones ulteriores a los objetos estímulo en cuestión. La orientación, en sí, es producto de contactos anteriores con las cosas.

Al conocimiento no se le puede considerar en sentido alguno como proceso arbitrario y autónomo en el que se dé un premio sobre la ignorancia acerca de las propiedades de las cosas. Independientemente de qué tan difícil sea analizar los eventos o qué tan ineluctable pueda ser la información referente a sus relaciones, no hay excusa para crear propiedades místicas o suponer cambios arbitrarios en las cosas. En lugar de ello, lo que se refiere cada vez más son contactos con los objetos estímulo o la especificación de que estos contactos no pueden efectuarse en el presente. Indicar que los eventos son recónditos o que no es disponible la instrumentación, constituye en sí una orientación legítima.

3. Pensar. La psicología naturalista actual ha eliminado completamente la vieja tradición de que existe un proceso como el de pensar o el imaginar, que se realiza en una “mente” alejada de las cosas. De acuerdo con la psicología objetiva, el pensar es un campo conductual concreto y específico, en el cual los objetos estímulo tiene que representarse de alguna forma de estimulación sustituta. Por supuesto, de cualquier tipo de pensamiento que pertenezca a situaciones científicas debe separarse firmemente de la conducta autista que pulula con el mismo

nombre en el que habla popular. La operación precisa de los contactos de largo alcance con las cosas se ilustra claramente por los actos concretos –planificación de conducta futura, análisis y solución de problemas que implican la anticipación de factores y la evolución de ocurrencia probables.

Una obvia aplicación de las nociones psicológicas modernas del pensamiento resulta del establecimiento de límites definidos sobre lo abstruso de las proposiciones que se refieren a eventos físicos. Es aquí donde el principio operacional tiene mayor efecto. Cualquier concepto o constructo que se utilice debe generarse del contacto concreto con las cosas; pero esta forma de pensar también limita las analogías y correspondencia que se emplean para describir eventos. Ningún contacto con los eventos garantiza el juicio de que las radiaciones a la energía atómica operan bajo el principio de azar puro. La formulación y cálculo de probabilidades están sujetos a la regla de que deben derivarse de las observaciones.

4.Respuestas inferencias. Es irónico que el loable énfasis reciente sobre los principios de postulación haya conducido a la postura errónea de que el razonar o conducta inferencial permiten una libre elección de premisas. Esta postura puede ser válida solo para situaciones en las que la interferencia consiste exclusivamente en ejercicios lingüísticos. Cuando están en cuestión las situaciones científicas, las premisas tienen que derivarse de las observaciones, esto es, del contacto con los eventos; por ejemplo, los números *cuantum* debe derivarse básicamente de las observaciones de la radiación. Están implicados aquí los objetos específicos, los osciladores, las fuentes de calor y las diversas constantes, así como el conocimiento adquirido referente a las condiciones prevalecientes. Las inferencias pueden unir firmemente sistemas circulares o cadenas libres, pero el proceso de ir más allá de las premisas tiene que comprobarse por los resultados de la observación.

5.Lenguaje y respuestas simbólicas. El lenguaje y la conducta simbólica nos conducen inevitablemente a la libertad de acción. El logro de la conducta de hablar facilita la creación de mitos y cuentos de hadas; sin embargo, notemos que el cuento de hadas más original permanece arraigado en la cultura del inventor con la arbitrariedad en la descripción científica. Dentro de los límites del trabajo científico existen restricciones definidas sobre la conducta verbal y simbólica. Esto resulta evidente al considerar las características fundamentales de esta conducta. Consiste, básicamente, de referencia a las cosas. Todas la variaciones referenciales se restringen de manera detallada por la naturaleza de las cosas referidas y por la mutualidad de la relaciones entre el que habla y el que escucha temporalmente, los físicos pueden hablar de los rayos *N*, pero las reglas de la ciencia pronto les pondrán un límite.

Las respuestas simbólicas entre los científicos pertenecen principalmente a símbolos matemáticos. Consideremos el símbolo ψ de Schrödinger, si se adhiere a las reglas de la ciencia, entonces los símbolos tendrán que apoyar algún evento, en todo o en parte, el cual encuentra su representación en el trabajo de investigación.

DeBroglie ha descrito recientemente de una manera más efectiva y satisfactoria, como Maxwell fue capaz de incluir todas las leyes de la electricidad en sus famosas ecuaciones. En dos ecuaciones vectoriales y dos escalares, Maxwell tomó en cuenta los componentes de los campos, y las inducciones eléctricas; empero, esto no es todo; existe una referencia a la ley de la inducción de Faraday y la imposibilidad de aislar un polo magnético, así como el teorema del flujo de energía

eléctrica de Gauss. Más aun, se incluye la ley de Ampere, que relaciona la curva del campo magnético que se refiere al desplazamiento de la corriente.

Desde el punto de vista interconductual, los términos pueden ajustarse a una ecuación y eliminarse de las formulas sólo con base en su referencia a la representación de eventos de alguna forma. Este punto es muy bien ilustrado por la cita frecuente de Hertz, en donde enfatiza que la teoría electromagnética de Maxwell son solo sus ecuaciones.

C. Interconducta

Independientemente de qué pueda ser el separar los estímulos y las respuestas de los campos interconductuales, se ha hecho evidente, en el proceso analítico, que el campo total constituye la unidad adecuada. Estos campos pueden ser tratados de manera conveniente como investigativos e interpretativos. Los primeros constituyen el contacto más directo e inmediato con los eventos; la interconducta interpretativa incluye una gran proporción de conducta de construcción indirecta.

1. Interconducta investigativa. Aun cuando esta interconducta es relativamente directa, posee cierto grado de remotidad dependiendo de la clase de eventos estudiados y del nivel histórico en el cual ocurre. En física, el rango interconductual de investigación se ejemplifica por el camino macrofísica-microfísica. En el primero, el poder palpar y manipular las estructuras gruesas de las cosas las colocas en un extremo. La relativa difusión y el no poder palpar la energía y las partículas microscópica hace menos directa la interconducta, pero no por ello menos definida. En el caso de mayor o menor proximidad a cosas y eventos, la interconducta puede clasificarse como descubrimiento original o como fabricación relativa, consistiendo esta última en las acciones estándar de analogizar o sintetizar cosa.

Los niveles históricos de contactos con los objetos y eventos proporcionan un amplio rango de condiciones interconductuales. Es obvio que la investigación científica comprende una evolución acumulativa de manera de actuar con respecto a las cosas como ámbar y filón, puede uno, gruesa o simplemente, intercomportarse con ellas. Como los contactos multiplican los descubrimientos de las propiedades y formas de manipular los objetos también proporcionan oportunidades para variar la conducta. Lo esencial es que, importar cuantas características de las cosas se hayan descubierto o que tan elaborada sea la conducta con respecto a ellas, no deben perderse de vista los eventos originales; por ejemplo, a pesar de lo complicado de la interconducta con la radiación espectral, es fácil averiguar las fuentes de radiación, las características de los rayos de luz y la interrelación de estas cosas con los prismas y celdillas empleados para investigarlos. Asimismo, la investigación más compleja de los eventos atómicos se arraiga en las observaciones concretas de las radiaciones bajo condiciones específicas. En muchos casos, la garantía de que la interconducta ocurre se provee sólo con la evidencia de la medición y otras operaciones.

Cuando más complejas sean las cosas y los eventos, mayor es el rango para la selección individual de los problemas, y los métodos para investigarlos. En algunos casos, se limitan las hipótesis; en otros, se desarrollan libremente varias construcciones.

2. Investigación interpretativa. Puesto que la interconducta interpretativa es, en forma relativa, más imparcial e independiente que la investigativa, resulta, en gran medida, libremente constructiva. Las hipótesis interpretativas pueden llegar a ser una construcción en extremo

analógica. Consideramos el amplio rango de hipótesis interpretativas construidas con el fin de descubrir el medio conductor de la luz que llenaba el espacio. Históricamente, al éter se le ha considerado como “sólido elástico”, “fluido rígido”, gas inerte, un medio penetrante, trasmisor, sin movimiento, así sucesivamente en series interminables. Otro ejemplo excelente es la serie de interpretaciones cierta y determinista a un punto de vista probabilística e indeterminista sólo para regresar a una interpretación más palpable que aquella provista por el simple hecho cálculo matemático.

El rango de la interconduca interpretativa abarca desde la descripción narrativa hasta la compleja construcción libre. En el caso de la descripción narrativa, debemos suponer un nivel simple y primigenio contacto histórico con las cosas. Estas simplemente se refieren, con la adición de las propiedades que se han observados u obtenidos en forma directa a través de la medición y el cálculo. Otros tipos de interpretación realzan los objetos o eventos, pero relevan una historia bastante elaborada de contactos con ellos, pues se reportan las características más profundas y menos obvias. Finalmente, tenemos la conducta interpretativa es auténticamente científica, no puede ser arbitraria la construcción de principios interpretativos; deben tener una constante referencia a las cosas y los eventos. De otra forma, se excluirá la confirmación, predicción y control general de los eventos.

3.Rango de interconduca. Hasta ahora, nuestra exposición ha indicado que el físico se encuentra asimismo interesado no solo por los eventos, sino también por las respuestas pasadas y presentes a estos; en otras palabras, deben trabajar en creencias y productos de la investigación, como las formulas matemáticas. Una vez que se estableció el modelo planetario del átomo éter, se debió reaccionar a ellos, además de las cosas originales que condujeron a dichas construcciones. Muy frecuentemente, la necesidad de tratar con construcciones interfiere con la interpretación, apropiada de los eventos que estudia el físico. Todavía peor, puede tener que luchar contra instituciones culturales, con construcciones sugeridas por otras ciencias. En este caso, puede encontrarse afectado por creencias referentes al carácter psicológico del conocimiento, la experiencia, la observación, etc. Tales dificultades considerarse en un estudio de los principios generales o postulados básicos de la física.

PRINCIPIOS Y POSTUDOS DE LA FISICA

Muchos postulados básicos adoptados por los físicos violan radicalmente los postulados de una psicología objetiva. Dado de que estos postulados falsos han sido formalizados en relación con la relatividad y mecánica cuántica, centraremos nuestro estudio en el cambio de la física clásica a la moderna o atómica.

Postulado de universalidad. Los principios interconductuales se suscitan contrarios al postulado de universalidad manteniendo por los físicos como institución cultural. La suposición es que el físico busca leyes o principios aplicables aún dominio infinito; por ejemplo, él habla de entropía del universo, de la conservación de la masa y la energía, a partir de la suposición de que está tratando con algo que se encuentra más allá de los confines normales de una empresa humana.

Como fundamento a este postulado, encontraremos una u otra cosa de dos suposiciones que provienen de la psicología tradicional. La primera supone una mentalidad potente el “matemático puro” capaz de abarcar el universo; ésta es una suposición de racionalidad bien ilustrada por la

fórmula tradicional kantiana del hombre que da las leyes a la naturaleza. Se supone que el universo es, de alguna forma, moldeado por los poderes últimos de la mente o la razón. La otra suposición que puede ser llamada *positivista*, implica una homogeneidad de eventos y constructos, porque ambos son reducibles a la experiencia a procesos que atraviesan por la mentalidad del científico. Esta suposición positivista adquiere dos formas: a) la solipsista, y b) la socialista. En la primera, el conocimiento y experiencia de otros están también contenidos en la mentalidad original, mientras que la socialista supone una comunidad de mentalidades, no reducibles a solo una.

Postulados de lo último y lo absoluto. Estas suposiciones básicas implican que las leyes de la física son últimas porque los eventos por los cuales se interesan los físicos son básicos a cualquier tipo de evento. Esta suposición se supone al hecho obvio de que los eventos físicos constituyen tipos específicos de objetos estímulo y no son sustituibles por las miradas de eventos con que tratan los biólogos, antropólogos y psicólogos. Existe una falacia de gran importancia científica en este postulado sobre lo último; a saber: que todos los eventos que interesan a los científicos son reducibles a las interrelaciones de protones, neutrones y electrones. Se admite que todos los demás factores presentes en un campo de eventos.

En relación con la suposición del carácter último está el postulado de que la física es una ciencia absolutista, que busca leyes absolutas. Esto viola la observación insustituible de que la física constituye una empresa concreta, con la necesidad invariable de corrección y superación constante.

Postulados de certeza y finalidad. El trastorno causado por la evolución de la microfísica y el desarrollo resultante de la incertidumbre y el indeterminismo revelan firmemente las suposiciones de certeza y finalidad sostenidas por los físicos. Estas suposiciones implican que los físicos son indiferentes a la evolución de la empresa científica. Los principios interconductuales sugieren que la microfísica no ha revelado en ningún sentido, la incertidumbre de los eventos del horizonte investigativo en la dirección de una nueva línea de investigación a saber: el estudio de las fuerzas y campos nucleares. El hecho de que la física debería ampliarse e incluir los eventos atómicos, además de los gruesos, como la mecánica y la termodinámica, indica el desarrollo progresivo de la interconducta.

Solo confundimos constructos y eventos al suponer que algo existe más allá de la existencia de los eventos mecánicos, eléctricos y lumínicos, y el descubrimiento progresivo de las propiedades y formas de operación de estos eventos. De acuerdo con esto, el principio de probabilidad es una característica invariable de la empresa científica. La certeza legítima sólo puede ser alta probabilidad. También debe establecerse una coordinación entre las probabilidades de eventos genuinos y constructos de probabilidades. En general, el rango de probabilidades crudas y refinadas, ambas con respeto a los eventos y la construcción de formulas para representarlos.

Postulado casual. Debe ser excitante desarrollo de la mecánica cuántica y la proposición de los principios de incertidumbre, los físicos han adoptado posturas opuestas hacia el postulado casual. Por un lado, algunos ya lo han rechazado, afirmando que el universo es azaroso, fortuito y casual. Han descartado la vieja suposición de que el principio casual es el fundamento de la ciencia; en lugar de ello, se une a los filósofos que declaran que el azar gobierna el universo. En posición a los no-mentalistas, están aquellos que afirman que la "física moderna... dejaría de ser la ciencia si abandonara la búsqueda de las causas de los fenómenos". En ambos casos, por supuesto, hay

actitudes generales que tienen poca relación con el trabajo que realmente ejecutan los físicos, sean estos matemáticos o experimentalistas. Tanto los casualistas como los no-casualistas son indulgentes con el pensamiento metafísico; aun mas, con dificultades superan el nivel del sentido común tradicional, por ende no se mantienen dentro del rango de la investigación física como empresa concreta.

Ahora bien, las consideraciones interconductuales revelan que el problema casual y su solución se originan en las situaciones reales. El determinismo y el indeterminismo comienzan y deben terminar con la situación interconductual en la cual son difíciles de observar los objetos estímulo. La ignorancia temporal se transforma en una ley del azar y se impone a los eventos. Se equipara la incapacidad con lo rudimentario.

El determinismo y el indeterminismo, como posturas metafísicas, derivan de la noción de que la casualidad significa una secuencia absoluta e invariable. Se pasa por alto la interrelación de factores en una situación compleja, a favor de la noción de control creativo. Pocos físicos se dan cuenta de que la única base legítima para considerar una cosa como causa de otra radica en el proceso práctico de manipular una variable llamada independiente, que afecta los cambios en otra, llamada dependiente. Estas formas de controlar eventos se confunden con la reacción de predecir el resultado de ciertas operaciones. Desde el punto de vista interconductual, la predicción consiste en conocer los factores únicos y pertinentes que existen en complejos de eventos particulares con o sin manipulación. Lo que la postura interconductual puede prevenir fácilmente es la confusión entre la predicción o la falta de ella (respuestas a eventos) con la existencia o no existencia de orden o relación entre factores de sistemas de eventos.

El postulado de la realidad. Los físicos han tomado diferentes posiciones con respecto al postulado de la realidad, aun cuando ambas partes suponen forma errónea la existencia de un problema de realidad. Realmente existe solo el hecho obvio de que el físico se intercomporta con algún tipo de evento cosa, el cual representa un problema simple o complejo. No hay base para suponer que existe una "realidad" más allá de las actividades que realizan, ni que la "realidad" es simplemente los estados mentales llamados experiencias. Dado que estas formulaciones se apoyan en las creencias tradicionales de la conciencia y la experiencia, la postura interconductual de la psicología puede ayudar a aclarar la situación.

El procedimiento es escrutar todo el dominio de la física y observar que cada situación investigativa o interpretativa, el problema sea determinar la existencia de alguna cosa o evento particular, alguna forma de energía, radiación, o interacción de un aspecto con otro. Los problemas de realidad no entran al dominio científico; en vez de ello, son de eficiencia y realización. Los métodos y operaciones son validados por su firmeza para descubrir e identificar las cosas con las que se trabaja.

CAPITULO 21

PSICOLOGÍA Y QUÍMICA

HAY BUENAS razones para considerar el vínculo entre la psicología y la química como una relación en un solo sentido en dirección a la psicología. Cualquier beneficio que la psicología pueda dar a la química no difiere, en alguna forma, que la ayuda que la psicología pueda dar a la física, mientras que las mejoras que la química pueda hacer en la psicología son tan fundamentales que tienen implicaciones importantes para todo el trabajo científico. Adoptaremos la posición de que la reciente evolución de la química ha proporcionado técnicas y resultados que permiten a todos los científicos establecer contactos más estrechos y efectivos con los eventos y penetrar de manera considerable mas allá de las gruesas situaciones generales hacia los campos de eventos localizados.

Este punto puede ser ilustrado por un número de ejemplos concretos. En el caso de la luz y el color, el desarrollo de contactos con los pigmentos reales de una composición química conocida ha enriquecido a los científicos mucho más que las apreciadas frecuencias abstractas y las longitudes de onda de la propagación electromagnética. Los biólogos ahora pueden abandonar los poderes vitalistas y fuerzas genéticas a favor de componentes sujetos a un análisis y síntesis efectivos. Para el psicólogo una ventaja sobresaliente es el acrecentamiento del conocimiento sobre la constitución química de las cosas. Este conocimiento ayuda a establecer la existencia independiente de los objetos y hace innecesaria la creencia de que los objetos son simplemente los contenidos de la conciencia o, en el mejor de los casos, "fenómenos creados por la mente". Como consecuencia, el psicólogo logra una oportunidad creciente para estudiar las interacciones de los organismos con objetos específicos y sus cambios.

Sin embargo, los beneficios que la química puede conferir a la psicología no se limitan a las técnicas y conocimiento que facilitan una comprensión de los eventos interconductuales al arrojar luz sobre la naturaleza de las cosas. La importancia de estos resultados, son igualados por la información referente al estatus y cambios del organismos respondiente, revelada por el análisis químico. El creciente conocimiento de la química del organismo ayuda al psicólogo a comprender la interconduca. Entonces no es sorprendente que con respecto a los problemas referente a los datos, la química contribuya a la psicología incluso más que la física. Dado que los eventos químicos están muy ligados a la interconduca organismo-objeto, este Capítulo se divide en dos partes, una de las cuales se refiere a los objetos estímulo y la otra a las respuestas.

LA QUIMICA DE LOS OBJETOS ESTIMULO

Cuando resumimos las ganancias derivadas de la relación de la psicología y la química con respecto al carácter de los objetos estímulo, encontramos que son tanto positivas como negativas. Con respecto a estas últimas, es posible evitar suposiciones no validas referentes a las cosas y su lugar en la interconduca psicológicas. Las ganancias positivas se refieren a principios interconductuales útiles.

Ganancias negativas. El notable servicio que presta la química a la psicología es el debilitamiento de las bases que permiten creer que la psicología estudia cómo se crean las cualidades en la “mente” y cómo se “proyectan” al espacio para construir objetos. Han sido muy bien adoptado el papel de explicar el origen, estructura y cambio en las cosas; por tal motivo, el psicólogo puede limitarse a estudiar la interconducta de los organismos con estas cosas.

Otra ganancia para la psicología es que el conocimiento químico acumulado hace innecesaria la retención del famoso principio de que un estímulo consiste en algún tipo de energía que incide en un órgano terminal. El ejemplo sobresaliente de este principio es la noción de que la radiación electromagnética incide en la retina, para convertirse y ser transportada como impulsos fisiológicos (neurales) y como experiencia consiste. Incidentalmente, también podemos renunciar a la noción de un órgano terminal como receptor de esta energía.

Merece mención especial la ayuda dada por la química para rechazar la postura de que los eventos fisiológicos se transforman en estados o procesos psíquicos. Sería un gran mérito para el químico si ayudara a eliminar de cualquier dominio científico la suposición de que se ocupa de procesos trascendentes. Otro buen resultado sería desechar la noción de que dentro del dominio general de la ciencia pueden existir subdivisiones, algunas interesadas por eventos concretos, y otras ocupadas con entidades intangibles e inobservables. Eliminar la creencia de que los sabores y los olores, así como las cualidades de color de las cosas son procesos de la mente, lo cual es un valioso avance para toda la ciencia.

Ganancias positivas. Son cuando menos tres las realizaciones positivas altamente importantes de naturaleza factual y teórica, derivada de las relaciones de la psicología y la química.

1. Consideremos primero que la química se ofrece referente a los componentes reales de las características y cualidades de las cosas que operan como objeto estímulo.

El conocimiento químico de los objetos estímulo abarca, naturalmente, un amplio rango. Por supuesto, incluye cosas con las que nos intercomportamos con el gusto y el olfato, aun cuando los más elaborados son los objetos visuales. Aunque no deberíamos esperar que la química proporcione información acerca de objetos sabrosos y olorosos, los cuales corresponden exactamente a respuestas únicas, está disponible la información suficiente para hacer que estos resultados sean más importantes para los propósitos psicológicos. Logros importantes del químico se relacionan con las cualidades del color. Como sabemos, la noción de que la mente o sensorium transforma las longitudes de onda o frecuencias en tonalidades de color se originó antes que la química. Los físicos, como Newton, o los médicos, como Young, se interesaron solo por colores del espectro. Ahora que los químicos han resultado muchos problemas acerca de los pigmentos inorgánicos y orgánicos, la historia es muy diferente. Pensemos que los procesos que la química realizó al analizar las antocianinas y descubrir el papel que desempeñan en la producción del color de la hoja y la fruta y sus cambios.

Dejemos a quienes desean atribuir el éxito de la química a su preocupación ventajosa por las reacciones específicas; empero no deben olvidar que el estudio de las interacciones de las cosas es, después de todo, el procedimiento básico de las ciencias.

En este punto debemos repetir que, con respecto a los objetos estímulo, la química sirva a la psicología, ayudándola principalmente a establecer la existencia independiente de objetos con cualidades y características definidas. El tipo de propiedades interconductuales que adquieren depende de la historia interconductual (véase en el Capítulo 4). Hay que hacer notar que las propiedades reales de las cosas constituyen solo una base para las funciones estímulo. Únicamente en el caso de reflejos simples, los objetos-estímulo operan con base en sus características químicas o físicas. La mayoría de los objetos operan en campos interconductuales sobre la base de las cualidades establecidas culturalmente. Cuando consideramos que tan elaborados son los objetos con que los individuos interactúan en interconducta compleja, se toma evidente que las propiedades químicas de las cosas se han revestido fuertemente con características institucionales.

2. Además de los beneficios derivados del conocimiento factual que la química proporciona de los objetos estímulo, existe el principio teórico que prohíbe la confusión de un tipo de evento con otro. La interconducta psicológica incluye tanto eventos biológicos, como químicos y físicos. Desde este punto de vista, el evento psicológico puede considerarse más grande y más elaborado que cualquiera de los mencionados; independientemente de que tan importante sean los componentes biológicos y eventos químicos; ellos son claramente distintos de la interconducta psicológica más inclusiva.
3. Las relaciones de la química y la psicología resultan en otro principio general, a saber: que los constructos no deben sustituir a los eventos. Igualar los rayos luminosos con el estímulo visual ejemplifica esta confusión. Esto resulta de hacer un lado las todas las cualidades complejas del estímulo verdadero, a favor de los constructos desarrollados por los físicos teóricos. Esta confusión de datos e interpretación quita al científico todas las ventajas inherentes a la cooperación de los especialistas científicos.

LA BIOQUIMICA CONDUCTUAL

Las reacciones químicas que afectan los aspectos de la respuesta de la interconducta han sido estudiadas ampliamente por los psicólogos, con buenos resultados. Cuando los hallazgos se interpretan en forma adecuada, los datos químicos ayudan a eliminar posturas erróneas con respecto a la conducta y permiten un mejor conocimiento de los componentes de respuesta de campos interconductuales complejos.

Indudablemente, la base para mal interpretar la relación entre la química y la psicología se centra en la tendencia inevitable del químico a dividir la conducta del organismo y localizar procesos bioquímicos a dividir la conducta del organismo y localizar procesos bioquímicos en estructuras orgánicas separadas; no obstante una vez que superamos esta tendencia y vemos de que manera pueden relacionarse las partes con el todo del cual las tomamos para analizarlas con fines científicos, el psicólogo puede hacer un excelente uso de la información que le procura la química. El autor ha sintetizado una muestra representativa de este material en el Capítulo 17 de su libro titulado *Problems of Physiological Psychology*.

Aquí es solo necesario sugerir el alcance de la información química especializada, referente a la participación de los componentes químicos en las respuestas psicológicas, que a su vez son

factores en los campos interconductuales totales; por ejemplo, las reacciones químicas que ocurren durante el desarrollo embriológico del organismo son muy importantes, pues el análisis adecuado de ellos está reemplazado progresivamente por las fuerzas o poderes ocultos que, se suponía, determinaban la herencia y las formas innatas de conducta psicológica. Son también bienvenidos los datos que proporcionan el análisis químico de las viseras y otros órganos implicados en el grado de salud o enfermedad de todo el organismo. También existen hechos concernientes a los cambios químicos en los órganos terminales, tanto “receptores” como “efectores”. Los datos referentes a reacciones al olor y sabor son especialmente útiles, y los aspectos químicos de las ejecuciones visuales se están conociendo con rapidez.

Química embriológica. Puesto que el desarrollo psicológico consiste en una serie de eventos basados en/y que siguen el desarrollo embriológico de los organismos, este último es extremadamente importante para el establecimiento de los campos psicológicos. Es un hecho bien establecido que las condiciones embriológicas irregulares o abortivas interfieren en el desarrollo psicológico adecuado. El ejemplo sobresaliente es el efecto inadecuado en un embrión mongoloide o cretino. La secreción insuficiente de tiroxina por la glándula tiroidea provoca grandes estragos en el desarrollo biológico y psicológico del organismo. El éxito alcanzado con la alimentación tiroidea comprueba ampliamente esta estrecha relación.

En un informe reciente de Wolf, Griffith y Moncrieff, tomado del *British Medical Journal*, se afirma que mediante un procedimiento dietético se obtuvo mejoría en las actividades psicológicas de tres niños que padecían fenilcetonuria. Se supuso que la intoxicación con fenilamina era la base del nivel de idiocia de un niño y la condición de invencibilidad de otro. Utilizando un ácido hidrolizado de la proteína caseína y eliminando la fenilamina mediante un tratamiento de carbón, se obtuvo una base para una dieta que resultó en la marcada mejoría en sus niveles de inteligencia. Existen suficientes datos auténticos de esta clase que ejemplifican la importancia de los factores químicos en el desarrollo psicológico.

El desarrollo químico normal y suficiente constituye una base neutral para el crecimiento psicológico. Tanto el desarrollo biológico adecuado como el inadecuado influyen en la evolución psicológica, y el conocimiento de ellos elimina la necesidad de suponer poderes predestinantes. No debemos minimizar la importancia de esta contribución negativa: la eliminación de posturas no válidas.

Química del órgano-terminal. Ya hemos citado varios tipos de datos referentes a los llamados receptores, el conocimiento adquirido se centra en los cambios de los receptores durante el desarrollo y ejecución de la acción psicológica. Los hallazgos químicos hacen posible que el psicólogo descarte la noción de que los órganos terminales son receptores de energía mágica que eventualmente se convierten en “experiencia”. En vez de ello, se indica definitivamente que los “receptores” son los primeros puntos de contacto en los campos interconductuales. Desde este ángulo, todos los actos perceptuales y discriminatorios son hepáticos; este término se emplea de manera errónea cuando se le asocia exclusivamente con el tacto o con contactos manuales. Debemos suponer un rango de contactos, algunos de los cuales son inmediatos y directos, mientras que otros implican un medio interviniente.

Los llamados mediadores químicos que operan entre los conductores neurales y los efectores ejemplifican otro tipo de evento químico que participa en la interconducta psicológica. La acetilcolina y otros componentes químicos desempeñan un papel importante en las respuestas

psicológicas. El conocimiento de eventos apoya el hecho de que los componentes específicos de las situaciones psicológicas son completamente naturales.

Efectos químicos en la conducta. Es inevitable, por supuesto, que las condiciones químicas de los organismos afecten de manera considerable su interconducta con las cosas. Existen varios informes en la bibliografía referentes a los efectos y no efectos de esta o aquella sustancia sobre la conducta. Recientemente se ha investigado mucho sobre los efectos del ácido lisérgico dietilamida (LSD 25), de la serotonina y de otros reactivos neurohumorales en la esquizofrenia y otras conductas anormales.

Ya nos hemos referido a la necesidad de interpretar adecuadamente los eventos químicos como componentes y participantes en la interconducta psicológica. El valor de la química para la psicología disminuye enormemente cuando se considera que las reacciones químicas son causas únicas e invariantes de las acciones psicológicas o de sus características específicas. Esta postura frecuentemente que debería evitarse sistemáticamente; por ejemplo, se ha afirmado recientemente que las concentraciones de enzimas de colinesterasa en las distintas partes del cerebro determinan diferencias sorprendentes en la conducta de la rata bajo condiciones experimentales. Aun cuando se ha negado la validez de este tipo de interpretaciones, y el informe apoya la dudosa suposición de que el cerebro determina la conducta en oposición al organismo total o al campo interconductual, los datos presentados para ello sugieren el lugar que ocupan las actividades químicas de estos campos.

CAPITULO 22

PSICOLOGÍA Y BIOLOGÍA

UNICIDAD DE LAS RELACIONES ENTRE LA PSICOLOGIA Y LA BIOLOGIA

TODO EVENTO PSICOLOGICO comprende numerosos eventos biológicos. Ningún evento estudiantil de los acontecimientos psicológicos deben pasar por alto las actividades componentes de los organismos. Para comprender la conducta del organismo con los objetos estímulo, el psicólogo necesita conocer los rasgos morfológicos, fisiológicos, y evolutivos del organismo. Resulta inevitable entonces que las ciencias psicológicas y biológica estén íntimamente relacionadas; además, se traslapan a un grado tal que a la psicología se ha considerado a menudo como una rama de la biología.

¿El grado de relación o incluso la identidad parcial anula las diferencias y la unicidad específica? La contestación depende de la persistencia con que prosigamos nuestra investigación científica. Cuando vamos más allá de lo superficial, podemos aislar y diferenciar las características esenciales de los eventos particulares aunque ocurran en estrecha relación con otro tipo de fenómenos. Con base a la observación casual, podemos reducir los eventos psicológicos o biofísicos o bioquímicos por el hecho de que el organismo interactuante se comporta como un objeto físico que comprende componentes físicos; sin embargo, cuando preservamos en nuestro análisis y descripción de interconducta esencialmente psicológicas, podemos tener en cuenta sus rasgos específicos y, en consecuencia, resistir la tentación de confundir los constructos psicológicos con las de otras ciencias o con los eventos originales. Como la muestra abiertamente la historia de la psicología, los eventos psicológicos no solo se han reducido a eventos biológicos, sino que también se han creado como consecuencia una serie de dogmas por ejemplo, que el cerebro de un organismo determina su acción y constituye la base de la inteligencia y la emoción. Si bien que la identificación tan considerable entre la psicología y la biología ha sido motivada por la ambición de hacer a la primera una ciencia natural, este buen fin no justifica lo inadecuado de los medios y resultados.

Proponemos que la íntima relación que existe entre la biología y la psicología es tan estrecha que comparten ciertos eventos, lo cual debe estimular análisis y comparaciones válidas y no a confusiones. De acuerdo con esto, específicamente algunas de las cosas y eventos que son comunes y únicos para ambas disciplinas.

EVENTOS DE AJUSTE COMUNES A LA BIOLOGIA Y A LA PSICOLOGIA

Algunos eventos biológicos consisten en el ajuste- adaptación ecológica, es decir, movimientos y acciones que relacionan a los organismos de manera directa e inmediatamente con los objetos y

condiciones ambientales. Estos eventos ecológicos o de ajuste ligan estrechamente a la biología con la psicología, pues los eventos psicológicos también consisten de estos ajustes o, más bien, de interconductor. Spencer formalizó estos acontecimientos biológicos y psicológicos comunes hace un siglo cuando declaró que “la vida de cada organismo es una adaptación continua de sus acciones internas a las externas”.

Haciendo caso omiso, por un momento, de que la biología se interesa por otros problemas además de los ecológicos- por ejemplo, el enorme dominio de la morfología y fisiología- aun podemos encontrar muchas diferencias fundamentales en las posturas biológica y psicológica con respecto al ajuste de los organismos.

La primera y más sobresaliente es el hecho de que los ajustes biológicos consisten en interconductor relativamente limitadas de autoservicios o supervivencia. Los organismos logran, por medio su interconductor, sus necesidades de abrigo y comida. En general, también los ajustes biológicos comprenden acciones de estructuras morfológicas, a diferencia del ajuste psicológico, en que la interconductor psicológica es relativamente independiente de la organización morfológica del organismo; tampoco se restringe a las propiedades originales e independientes de los objetos estímulo.

Es de gran ayuda la adhesión cercana a los eventos originales en la apreciación de la distinción entre los eventos biológicos y psicológicos. Cuando nuestros constructos descriptivos oscurecen las diferencias entre los organismos particulares y sus condiciones, exageramos los constructos y nos adherimos a procesos abstractos las funciones generalizadas. Por otro lado, cuando estamos alerta a los eventos reales, observamos diferencias entre acciones que son comunes a organismos inferiores y a superiores.

Los ajustes humanos ocurren en un plano de extrema artificialidad, en el cual los objetos interactuantes han sido recubiertos culturalmente con funciones estimulantes. Es dicho plano, el dominio del establecimiento de preferencias por la comida, abrigo, formas de locomoción, etc. En general, los ajustes biológicos simples retroceden; en vez de ello tenemos compleja conducta sintética que corresponde a artificios altamente desarrollados.

COSAS Y EVENTOS UNICOS PARA LA BIOLOGIA

La consideración del organismo como cosa, predomina en la ciencia de la biología; por ello pone énfasis en la forma, estructura, composición e integración de los objetos unidad. Esta anatomía morfológica coloca a la biología en el polo opuesto de la ciencia esencialmente histórica y dinámica que es la psicología. Ya hemos señalado que, a pesar de que cada evento psicológico es al mismo tiempo un evento biológico, los psicólogos no son acciones de estructuras particulares, de células específicas, ni de su organización. El único tipo de carácter estructural que se encuentra en los eventos psicológicos reside en la organización del campo. Los eventos psicológicos existen solo como interconductor especializada con objetos estímulos en condiciones específicas. Si falta alguno de los factores que conformaron anteriormente el campo, no ocurrirá el evento psicológico.

VARIACION HISTORICA DE EVENTOS BIOLOGICOS Y PSICOLOGICOS

Los eventos biológicos y psicológicos son esencialmente de carácter histórico y evolutivo. En ambos dominios los cambios, renovaciones y metamorfosis son características dominantes. La historicidad de la biológica se enfatiza, por supuesto, en la evolución de las especies; pero los innumerables acontecimientos que afectan la vida de los organismos individuales testifican muy bien las ocurrencias históricas extremadamente dinámicas en el dominio biológico. Pensemos solo en los constantes cambios en los organismos al buscar, consumir y asimilar objetos ambientales, eliminarlos parcialmente y de manera eventual ellos mismos ser difundidos al ambiente original.

Estos cambios sucesivos también ocurren en el dominio psicológico, donde la regla es modificar la conducta y el aprendizaje, con el olvido y la extinción. Los eventos psicológicos entonces ocurren y desaparecen; puesto que la psicología se interesa por estas interacciones, la historia de los cambios psicológicos difiere enormemente de la historia general (evolución de las especies) y de la ontogénesis de las cosas y eventos biológicos.

En general, los cambios y el desarrollo biológico se centran en la evolución de grupos organismos o en el mantenimiento de los individuos y la maduración de sus órganos y tejidos. La interacción con las cosas orgánicas o inorgánicas acumulan cambios en la morfología general o en los rasgos anatómicos específicos de los organismos.

En psicología, la situación es muy diferente. Aquí, los cambios y el desarrollo se centran en los actos mismos. Repetimos: los eventos psicológicos no solo son esencial sino totalmente interconducidos con objetos estímulo. Smith puede ser única persona de que muestra grande que identifique a Shubad, Manetho o a Xiuhtecuhtli, pero esto no se debe a alguna característica estructura-función que posea. El se distingue por una continuidad histórica de interconducidos, de la cual son miembros integrantes los actos de conocimiento.

En el campo de la psicología la forma y la estructura son, en su mayor parte construcciones. Somos capaces de organizar los eventos interconducidos solo porque pueden asociarse con organismos particulares. Inyectamos continuidad y coherencia en la conducta de una persona porque observamos que éstas haciendo ahora lo que no hacía o no podía hacer antes; asimismo, observamos que ahora no puede realizar respuestas específicas que antes emitía. Nuestra predicción sobre la conducta de un individuo se basa totalmente en nuestro conocimiento de su historia y desarrollo conductuales. Los propios eventos conductuales sus acontecimientos temporales localizables en campos espaciotemporales transitorios.

La historicidad psicológica, al compararla con la biología, es relativamente más rápida en cuanto a tiempo y limitada en su alcance. En primer lugar, todos los cambios, sean mejores o peores, se agrupan en un individuo y no se continúan para cubrir generaciones de organismos o grupos y formar clanes, colonias y especies. Los eventos psicológicos son momentáneos, aun cuando puedan repetirse en forma muy semejante; pero en los casos de ejecución similar se deben a una estructuración análoga del campo a la coincidencia momentánea de un número de factores, y no a una organización celular.

Cualquiera que sea la duración de los eventos psicológicos que encontremos podemos trazar su origen a productos que dejaron y que posteriormente funcionan como objeto estímulo. Los ejemplos más familiares son los estímulos verbales que requieren una continuidad no posible

en la interconducta momentánea. Los productos culturales de varios tipos, incluyendo instrumentos, decoraciones y organizaciones sociales, establecen impedimentos que retardan el cambio y proporcionan una base no conductual que estabiliza el desarrollo y la historia.

Probablemente ningún hecho ayude mejor a visualizar las variaciones entre el desarrollo biológico y el psicológico que su constante yuxtaposición. Los eventos psicológicos, que se centran en los organismos, necesariamente siguen a la evolución biológica. En un sentido verdadero, la biohistoria prepara un organismo biológico, observamos una impresionante concomitancia de deterioro biológico y superación psicológica.

Entonces si consideramos esto como establecido no existe razón para confundir a los eventos biológicos como psicológicos, a pesar de su invariable interrelación; pero se gana aun más de esta aproximación que de la orientación superficial. Tanto la ciencia biológica como la psicológica se benefician de la estrecha asociación de sus eventos. En las dos secciones siguientes examinaremos la influencia que ejerce una sobre la otra, y viceversa.

INFLUENCIA DE LA BIOLOGIA SOBRE LA PSICOLOGIA

¿Qué beneficios e inconvenientes intelectuales ha llevado la biología a la psicología? Primero, esta última ha derivado una actitud naturalista general de aquella. Aun cuando, hemos visto, la psicología se origina como disciplina biológica, los eventos psicológicos posteriormente se transformaron de manera verbal en entidades espiritistas (Capítulo 4); empero, al acercarse de nuevo a la biología, la psicología se convirtió en una ciencia natural capaz de manejar principios interconductuales.

Entre influencias más perjudiciales que la biología ha ejercido sobre la psicología se encuentra el principio de los poderes internos (instintos). Confiando en los análisis de estructuras y funciones auténticas, la biología ha inventado innumerables seudomecanismos para explicar el desarrollo de características psicológicas y la realización de acciones de todo tipo. Generalmente, al sistema nervioso y sus varias complejidades se les ha hecho asiento de poderes místicos y vitalistas. Son constructos seudomecanicistas los que han incluido a los psicólogos a mantener factores mentalistas en su ciencia. Los seudomecanismos propuestos por los fisiólogos (neurólogos y ecólogos) han obstruido el avance de la psicología hacia el estatus de ciencia natural comprensiva y estable.

INFLUENCIA DE LA PSICOLOGIA SOBRE LA BIOLOGIA

El impacto histórico de la psicología sobre la biología ha tenido malos resultados para ambas partes. Cuando la psicología se estableció como disciplina independiente, libre de/o paralela a la biología, introdujo al pensamiento científico constructos desarrollados bajo auspicios metafísicos y teológicos. Cuando la psicología se interesó en el alma, la mente, la conciencia, la sensación, el pensamiento, etc., impuso a los fisiólogos y neurólogos la tarea de inventar mecanismos que explicaran estas funciones espirituales. Entonces se inició un círculo vicioso: los psicólogos (en realidad filósofos) propusieron procesos místicos que requerían mecanismos biológicos, con lo cual la invención fecunda de tales mecanismos parecía apoyar tanto las sensaciones inspiradas teológicamente, como otros procesos psíquicos.

No fue sino hasta la llegada de una psicología totalmente objetiva cuando esta ciencia se confirió algún beneficio a la biología. Efectuó esto se deshizo definitivamente de las “sensaciones”, de la experiencia y de otros “estados mentales”. En el punto donde la psicología se interseca más estrechamente con la biología- es decir, la filosofía sensorial -encontramos, por consiguiente, la influencia psicológica más benéfica.

Es parte de la historia científica de la psicología que las cualidades transcendentales (componentes de la mente) se asociaban con los órganos terminales y el cerebro. Partes (órganos) del organismo respondientes se establecieron como el asiento “sensaciones”, “asociaciones” y otros “procesos mentales”. Cual frágil es la base para correlacionar, lo psíquico y lo orgánico, y lo inconsecuente de la teoría psicofisiológica, lo he discutido en otro lado.

Aquí es suficiente decir que los principios interconductuales de la biología muestran lo fútil que resulta convertir al cerebro o a cualquier parte de él en el asiento de poderes transcendentales.

Sin embargo, la fisiología sensorial no es el único tópico biológico que se ilumina con la psicología interconductual. El área de la organización y funcionamiento neural se clarifica al sustituir la doctrina de los “centros” por los principios interconductuales.

COOPERACION ENTRE LA PSICOLOGIA Y LA BIOLOGIA

Cuando la biología elimina todos los principios vitalistas y la psicología se desembaraza de fuerzas psíquicas y otras entidades transcendentales, se abre el camino para la cooperación de beneficio mutuo para ambas ciencias. Estas relaciones cooperativas son enfocadas a problemas de ecología, pero se amplían a grandes partes de ambos dominios. Esta cooperación puede analizarse con base en los problemas que implican datos primarios, investigativo o construcción de teorías.

Fundamentos biológicos de la psicología. La biología proporciona al psicólogo factores orgánicos que ayudan a aclarar el aspecto respuesta del campo interconductual. Estos factores los podemos diferenciar en: a) factores de evolución, b) efectos orgánicos, y c) componentes de acción.

- a) *Factores de evolución.* El psicólogo que coopera con el biólogo se orienta con respeto a la evolución de especies de organismos, que a su vez constituye un factor importante en las potencialidades para participar en interacciones psicológicas. Así, el biólogo comparado es capaz de señalar varias etapas de evolución que se correlacionan con la complejidad de las respuestas psicológicas; además, cuando comparamos organismos de la misma especie y grupos y organismos de especies diferentes favorecemos el estudio de los campos psicológicos. Esta asociación variable sugiere diferentes formas en que los organismos participan en los eventos psicológicos.

Como sabemos, los factores de evolución desempeñan un papel importante en la ejecución potencial de los organismos dentro de la misma especie. Antes de que ocurra cualquier conducta psicológica, debe anteceder una evolución congénita. Estos factores de evolución proporcionan materiales concretos para considerar no solo la realización general de las potencialidades del miembro de la especie sino también las diferencias en las situaciones de conducta ocasionadas por anomalías en el desarrollo embrionario; por

ejemplo, la falta o malformación de ciertas estructuras constituyen variables definidas para una descripción naturalista de los eventos conductuales.

- b) *Efectos organísmicos*. Una aproximación naturalista a la interconducta psicológica se beneficia enormemente con la observación de los efectos de la enfermedad o mutilación sobre las ejecuciones de los organismos.

Asimismo, la acción de las drogas o la aplicación de sustancias químicas (hormonas) tienen un lugar definido en la modificación del campo interconductual.

- c) *Componentes de acción*. La ciencia psicológica es apoyada vitalmente por el acontecimiento de los mecanismos anatómicos y fisiológicos. Una apreciación de la organización y función celular del organismo biológico ayuda a clarificar el carácter específico de las respuestas psicológicas. Cuando, en décadas recientes, los biólogos descubren los hechos referentes a los circuitos reverberantes, estos hechos pudieran haberse ajustado a un campo interconductual, estimando de que manera contribuían a las respuestas. En ningún sentido es necesario revestir estos mecanismos con poderes mágicos

Fundamentos psicológicos de la biología. Los ejemplos de la influencia reciproca de la psicología objetiva y la biología se tomaron de dos campos generales: a) la filosofía sensorial, y b) la etología.

Fisiología sensorial. En la medida en que a este campo le concierne, se establece el punto de vista de que el organismo no crea ninguna cualidad de los objetos; por ende, la fisiología sensorial no necesita desviarse para demostrar de que manera contribuyen los mecanismos biológicos-órganos terminales, conductores o asociación cortical -a la producción de cualidades sensoriales. Esto implica, básicamente, que todos los mecanismos biológicos son facetas de respuestas; por tanto, se aceptan y se tienen en cuenta las propiedades de los objetos estímulo. La psicología puede ayudar definitivamente al biólogo a prescindir de ciertos constructos, como mensajes transmitidos a algún "mecanismo" u homúnculo localizado en el cerebro. La teoría interconductual hace completamente innecesaria cualquier forma de proceso animista, ya sea que el biólogo pase o no de la organizaciones celulares reales a fuerza o poderes-poderes de interpretación o asociación.

Etología. El desarrollo reciente tan intenso de los estudios etológicos hechos por biólogos los ha colocado muy cerca de los psicólogos. El psicólogo debería ser capaz de influir en los ecólogos conductuales o en los etólogos, como se llaman ellos, para que abandonen poderes internos que residen en mecanismos particulares del organismo. Cuando se consideran de manera estricta los campos interconductuales generales, así como los numerosos factores concretos de esos campos, no queda lugar para poderes o fuerzas, como instintos, impulsos, motivaciones y necesidades que determinan lo que el organismo hace. Están disponibles suficientes factores explicativos en la evolución del organismo y su ajuste biológico en situaciones específicas. Son totalmente superfluos pseudomecanismos tales como los liberadores.

RESUMEN

A lo largo de nuestro estudio se ha indicado de manera suficiente el intercambio de datos entre biólogos y psicólogos. Podemos agregar que los beneficios de la investigación mutua están implicados en la aceptación de los campos interconductuales por parte de los científicos de ambos campos. Lo mismo es cierto para los aspectos interpretativos o explicativos de cada ciencia. De los beneficios mutuos más notorios mencionaremos la eliminación, tanto en la biología como en la psicología, de todas las nociones de fuerzas, factores vitales, vida, mente y psique. Un beneficio

más especializado, aunque no incidental, es la eliminación del principio de que alguna parte de una situación compleja equivalente al todo; por ejemplo, campos totales. En la biología, el gen, incluso cuando se le considera como cosa o proceso bioquímico definido, no puede funcionar como base para explicar las características y todas las variaciones de los organismos.

Finalmente mencionaremos la aceptación del principio de que ningún aspecto de un evento es otra cosa. Esto equivale a rechazar cualquier tipo de reducción de eventos biológicos y de que los psicólogos pueden dirigirse hacia la indagación, por parte de cada científico, de los componentes biológicos y psicológicos de eventos en gran escala que comprenden ambos tipos de acontecimientos.

CAPITULO 23

PSICOLOGÍA Y ANTROPOLOGÍA

INTERRELACION DE LAS DOS CIENCIAS

LOS EVENTOS PSICOLOGICOS están, en muchos aspectos, tan estrechamente relacionados con los eventos de la antropología como lo están con los de la biología; empero, está hecho no ha promovido en reconocimiento de la íntima interrelación de ambas ciencias. En verdad, algunos antropólogos, adoptando el principio de la explicación jerárquica, consideran a la psicología como una tierra fértil de la que germinan interpretaciones para la antropología; por ejemplo, Lowie afirmó que en la medida en que existan habilidades especiales, como las matemáticas, la música, etc. Ellas eran *verae causae* para eventos culturales. Para el etnólogo “la psicología es una rama del aprendizaje, especializada en las actitudes innatas y en la conducta de los seres humanos”. Difícilmente podemos esperar que la invocación de un principio tan incompleto como la jerarquización científica pueda resultar en una postura adecuada acerca de la relación de ambas ciencias.

Que tan cerca está la psicología de la antropología debe estimarse por una consideración de los eventos psicológicos. El psicólogo que se interese por respuestas específicas a estimulaciones concretas encuentra obvio que todos los eventos psicológicos complejos son penetrados a fondo por factores culturales. Consideremos un acto de hablar. Aun cuando podamos construir una función abstracta llamada discurso; la ejecución real constituye un patrón de dialecto específico de interacción; asimismo, el carácter preciso de todo pensar, crear, imaginar y razonar esta fluido directamente por las instituciones de la cultura de la persona. Se reconoce de manera creciente que los rasgos conductuales son moldeados por nuestra cultura.

Hay muchas formas de explicar el rechazo anómalo, de la cultura, por parte del psicólogo. En primer lugar, los psicólogos mentalistas tradicionales han sido muy ambiciosos para hacer de la psicología una ciencia; han sobre enfatizado las conexiones biológicas de la psicología. En parte este aspecto, los psicólogos han sido alentados, en parte, por el hecho de que los antropólogos han reclamado el respeto científico para su objeto de estudio, con base en que la antropología está vinculada con los organismos biológicos.

Además, los psicólogos han mantenido en sus tradiciones cierto menosprecio hacia la antropología. Esta actitud fue puntualizada por Wundt, quien alabó a la psicología fisiológica, porque podía convertirse en ciencia experimental, mientras que la *Völkerpsychologie*, como estudio de hechos complejos como el lenguaje, arte, religión, etc., sólo podía realizarse a través de la observación casual y la inferencia especulativa. Los psicólogos contemporáneos que han venido interesándose por problemas de la compleja conducta social, han adoptado simplemente burdas nociones sociológicas mismas que mantienen junto con sus principios psicológicos tradicionales.

Esta situación totalmente histórica puede modificarse a la luz del desarrollo de la psicología objetiva y de la ciencia naturalista general. La psicología interconductual puede influir favorablemente sobre problemas acerca de los datos, es una ventaja distinta de la ciencias humanistas y sociales poder depender de un análisis naturalista de la personas y su conducta. Este análisis se aplica igualmente a situaciones en las cuales la conducta mencionada conduce o no al establecimiento de instituciones culturales relativamente permanentes. Una ventaja similar se acumula en la ciencia cultural cuando se centra el interés en los productos de la conducta cultural. En este caso, los principios interconductuales son valiosos al describir la evolución de los contactos de las personas con las cosas, incluso cuando simplemente se conforman para fines personales o sociales.

Cuando el antropólogo necesita distinguir entre los aspectos conductuales y los objetos de la cultura, solo la psicología objetiva puede ayudarlo. Para reconocer el carácter inevitablemente conductual de las cosas, su composición y estructura no necesitan ser revestidos con procesos o funciones psíquicas. Desde el punto de vista de la psicología interconductual, los objetos estímulo, como factores en campos interconductuales, son tan autónomos e independientes como las respuestas.

Aceptando el principio interconductual, el investigador puede distinguir fácilmente la tarea psicológica de estudiar coordinaciones, funciones de estímulo y respuestas específicas, y las actividades antropológicas de las personas como unidades colectivas. Es igualmente fácil distinguir entre: a) los eventos psicológicos distintivos, b) la conducta de grupo, y c) los objetos, actos y rasgos que constituyen los productos de la conducta personal y la de grupo.

Con respecto a la interpretación en las ciencias humanistas y social, el desarrollo de un sistema psicológico objetivo proporciona un criterio confiable para explicar las relaciones interpersonales en una situación comunal, nacional o internacional. De hecho, los problemas de intención, creencia y otras acciones centradas en la persona pueden ser tratados como eventos naturales definidos.

NATURALEZA DE LA ANTROPOLOGIA

Siguiendo nuestra práctica de definir las ciencias que estamos relacionando, a continuación indicamos algunos de los principales aspectos de la antropología y las características de la psicología que pertenecen a aquella.

Antropología orgánica. Puesto que nos interesaran principalmente los aspectos conductuales y culturales de la antropología, necesitamos considerar solamente la parte de la rama física (orgánica) de la antropología que sea pertinente a nuestra investigación. De hecho, solo necesitamos señalar que la proposición verdadera de que *el hombre es un animal* requiere la corrección de que es un animal humano. En otras palabras, debemos considerar la evolución específica de la especie humana. El hombre no sólo es un animal, sino también una clase específica de animal. No es permisible concentrarse sólo en ciertas estructuras y funciones implicadas en procesos como la digestión, respiración, reproducción etc., no podemos negar que el hombre es un animal hablante, un animal que hace herramientas –en general, un animal que construye cultura.

Debemos hacer hincapié en dos puntos: primero, las estructuras y funciones biológicas que no deben considerarse como entidades físicas independientes de la vida de las especies y aun así determinar esa vida. Debe admitirse el hecho de que las variaciones en la estructura-función son consecuencia de la vida de las especies. Segundo, los factores de evolución y la operación biológica actual del animal humano tiene que tomarse como hechos específicos sin principios internos o poderes secretos de ningún tipo. Debemos suponer que hay ordenaciones específicas de hechos que han permitido que el hombre pueda volar, aun cuando automáticamente no posea alas. Por ello, una explicación naturalista de la evolución del hombre constituye un intento por especificar los factores en el desarrollo humano que le permite decorarse o revestirse, anticipar el futuro, recordar el pasado etc., las variaciones en la ejecución de diferentes grupos o colectividades deben enfatizarse, tanto como la invariancia que suscita las afirmaciones: “el hombre es un artífice”, “el hombre es un animal hablante”, etc.

Antropología cultural. Esta antología es el estudio de a: a) la conducta del hombre como algo que desarrolla el organismo de manera única, y b) los productos de esta conducta. Siguiendo el principio de la especificidad de análisis, antropología cultural puede distinguirse de las diversas disciplinas que se interesan principalmente por hombres como miembros de varios grupos -político, nacional, geográfico, étnico, etc., las disciplinas de grupo comprenden las ciencias de la política y la sociología.

La cultura entonces es de interés cardinal. Evidentemente es un producto natural de la conducta humana que de hace posible y específica por el tamaño, localización y otras circunstancias de las agrupaciones o sociedades humanas. La cultura puede considerarse como el producto de la actividad humana, así como tejer una red y construir un nido son productos de otros animales. La evolución variante del animal humano está asociada con una mayor versatilidad y con una mayor destreza. La cultura comprende toda clase de productos; algunos están ligados a las estructuras y función orgánica como en el caso de otros animales, mientras que muchos otros están relacionados con actos sutiles, como la creencia o referencia a las cosas. Constituye un grave error pensar que el aspecto principal de la cultura es el simbolismo -la utilización y creación del símbolo. Esta es la centralización o exageración falaz de un factor abstraído de un gran complejo de estos factores.

EVENTOS ANTROPOLOGICOS: CULTURA

La interrelación de eventos no necesita y no debe oscurecer identidades y diferencias. Existe un traslape considerable entre la antropología, la ciencia del hombre, y la sociología como ciencia de los grupos animal y humano. La antropología es el estudio de la cultura de los grupos recientes así como la organización y carácter social de los grupos históricos. El último resulta evidente por el hecho de que la antropología articula diferentes fases de la historia. El estudio cultural no puede negar los problemas de orígenes, cambios e interacción de cosas y eventos culturales.

La cultura como evento y constructo. Como eventos, la cultura es una colección amplia y profunda de infinidad de cosas concretas, procesos y ocurrencias. Entre tales cosas podemos enlistar las herramientas, instrumentos, artículos de vestir y decoración, así como reservas de alimentos, lugares de residencia etc.,. Los procesos están bien lustrados por los ceremoniales, procedimientos tecnológicos, etc., ejemplos de ocurrencia son las interacciones de los individuos, de personas con grupos, y de grupos con otros grupos.

Por supuesto, los constructos culturales consisten en las reacciones a las cosas y eventos culturales, y los productos de reacciones, como las descripciones e interpretaciones. Desafortunadamente, quienes reaccionan a la cultura hacen una entidad abstracta de ella, por ejemplo, alguna cosa o fuerza resultante que produce efectos sobre otra cosa-la "mente", la "sociedad", etc.,

Los antropólogos han argumentado que la cultura es una actividad sui generis, algo superorgánico. En la medida en que esta interpretación suponga que se evita la reducción de eventos culturales a eventos de cualquier tipo- como psicólogos o sociólogos-, será válido el constructo; sin embargo; la cultura no debe diferirse como si fuera una identidad mística. De hecho, se postulan las características de unicidad e independencia para hacer de la cultura un factor básico al que pueda reducirse otras cosas. Lo falaz aquí es considerar que si la cultura no es psicológica, debe ser una identidad mística. El antídoto es considerarla *como lo que es*, o sea como los eventos específicos mencionados antes, que sostienen estrechas relaciones con la psicología y otro tipo de eventos.

En vez de apropiarse de ciertas propiedades únicas, debería considerarse a la cultura como complejo de varios elementos.

Características de los eventos culturales. Cuando se distinguen las descripciones u otros constructos, incluyendo la organización de los propios eventos, podemos aislar un número de características pertinentes de la cultura.

De entre las características, la principal es la variabilidad. Debido a que las cosas y eventos culturales se centran en la conducta humana, muestra de una variación constante en detalle. No importa qué tan estable sea el patrón, cada repetición varía en mayor o menor medida. Dentro de cualquier sistema cultural existen varios grados de atomización.

Por su complejidad cultural, las cosas y eventos evolucionan a través de muchas circunstancias específicas. Pueden presentarse como variaciones de viejos elementos, pueden imponerse al grupo al adoptarlos de otros grupos. En su mayoría, por supuesto, se desarrollan de ambas formas al mismo tiempo.

Obviamente, lo que hemos estado recalando es lo concreto de las cosas y eventos culturales. En ciencia antropológica, estos elementos son anteriores a todas las descripciones.

La cultura como ambiente. Desde el punto de vista de las personas en los sistemas sociales, la cultura constituye el ambiente, que es la fuente constante de interconducta. Las cosas culturales forman un ambiente natural para el individuo, como lo son el aire, las montañas, el agua, las llanuras u otros aspectos geográficos o topográficos de su lugar de residencia. Cabe hacer notar, además, que todos los ambientes llamados naturales presentan características culturales. Esto debe a que todos los objetos y eventos han sido investidos con funciones estímulo de carácter individual o de grupo.

NATURALEZA DE LA PSICOLOGIA

Es apenas necesario en este punto ampliar las características de la psicología. Necesitamos sólo referirnos a los detalles relevantes incluidos en el cuerpo del libro. Lo que aquí se requiere considerar la ciencia de la psicología desde el ángulo de los antropólogos, que se interesan por

esta. Para comenzar, pocos antropólogos, si es que hay alguno, ha rechazado la noción de que la psicología se interesa por algo espiritual o al menos diferente de lo material. Cuando Kroeber afirma que Anaxágoras hizo de la mente un primer principio, afirma que éste inyecta “una primera causa no fenomenal ni relacional a un mundo fenoménico”. Con frecuencia, los antropólogos siguen considerando a la mente como un vago poder que determina.

Esto se ejemplifica por la actitud de Thomas, quien mientras creía que la pertenencia racial era poco significativa para la interpretación de las reacciones conductuales, negó la existencia de pruebas fehacientes de que “la mente es precisamente de la misma calidad en todas en todas las razas y poblaciones”.

Esta reducción del eventos psicológico a una vacua función puede difícilmente justificarse, incluso se proponga como solución el nefasto problema mente-cuerpo. White condena con mucha propiedad el problema mente-cuerpo cuando un verbalismo nada hábil producido por el uso de un nombre, *mente*, en vez del verbo *mentear*; empero, además habla de que el mantear, como “el comportarse, el reaccionar de un organismo viviente como todo, como una unidad”, es como lo cortante o afilado de un cuchillo.

White menciona que el filósofo Fan Chen se anticipó a esta postura en el siglo v. d. C., pues decía que el cuerpo es la base material del espíritu y que este es solo el funcionamiento del cuerpo. White, como antropólogo, no profundiza en los problemas y eventos psicológicos; falla al considerarlos funciones oscuras, y aún más, al hacer caso omiso de lo intrincado que son las situaciones de campo en qué consisten. En la medida en que la interrelación se da entre las ciencias, esta postura, que prevalece en casi todos los antropólogos, distorsiona las fases investigativa e interpretativa de la etnología y la psicología. Lowie afirma “precisamente porque en principio la psicología se interesa por lo que no es, cultura, su interés y el de la etnología deben traslaparse en la práctica”. Que incongruente resulta esta postura con el énfasis actual en el aprendizaje y adaptación a las situaciones concretas.

PARALELISMO DE LA ANTROPOLOGÍA Y LA PSICOLOGÍA

Una vez analizada las características específicas de estas dos ciencias, estamos preparados para considerar sus relaciones precisas. Deben considerarse como un paralelismo estricto. Ambas son disciplinas autónomas con respecto a sus eventos, investigación e interpretación. En algunos aspectos, por supuesto, están muy relacionadas: algunos eventos de ambas se hallan entrelazados intrincadamente, cuando se considera la conducta psicológica humana. Desde el punto de vista investigativo, la antropología es menos hábil para emplear procedimientos experimentales.

Como ya hemos indicado, debemos eliminar cualquier noción tradicional de dependencia jerárquica, cualquier noción de que la antropología o la psicología es básica para la otra, que los procesos estudiados por una determinan o explican los eventos de la otra. Una postura más probable es que ambas ocupan puntos en un círculo. La antropología se encuentra entre la biología humana y la psicología.

MUTUALIDAD DE LA ANTROPOLOGÍA Y LA PSICOLOGÍA

La mutualidad entre las ciencias es principalmente un hecho de apoyo y cooperación. A medida que los investigadores de cada ciencia se percatan de los hallazgos de otras disciplinas, los pueden emplear como criterios y pruebas. Es una conclusión precedente que las proposiciones de una ciencia, sean descripciones, hipótesis e investigativas, no deben contradecir las correspondientes proposiciones de otra. Esta conclusión está segura y sólidamente basada en la obvia continuidad de todos los eventos. Desde luego, este es el inicio de la mutualidad. Pocas ciencias están tan alejadas de otras que no pueden ofrecer ayuda investigativa e interpretativa positiva. Los antropólogos valoran altamente la ayuda que obtienen de la física (radiación) y la química (dietética), así como la biología y psicología. De hecho, la ayuda se extiende a varias técnicas especiales- fotografía, registro de sonido, microscopio, etc. Nos interesamos sólo por la ayuda y cooperación mutua entre la antropología y la psicología

A. Impacto de la antropología sobre la psicología

Como punto primero y más importante, los hallazgos e inferencias de la antropología proporcionan bases firmes para las características de la conducta psicológica humana. La ciencia antropológica demuestra la evolución concreta de formas particulares de compartimiento dependientes de las culturas específicas que funcionan como ambiente. Los detalles conducta verbal, apreciación del arte, la conformidad a la tradición y a la autoridad, los sentimientos por personas y cosas inorgánicas, las creencias en rumores de todo tipo, la forma de vestir y miles de prácticas específicas son, evidentemente, funciones auténticas de contactos con rasgos particulares de la cultura de un individuo. Asimismo, las diferencias en conducta dependen de los contactos con aspectos paralelos o contrarios de la misma cultura o de culturas circundantes. Son estos contactos variables con cosas los que establecen la habilidad psicológica, la iniciativa y la inventiva.

Más específicamente, la antropología proporciona al psicólogo un enorme campo de objetos estímulo que constituyen aspectos indispensables de eventos interconductuales. Los objetos culturales proporcionan las bases para el desarrollo de los eventos psicológicos y para su ejecución actual. El autor estima que en los organismos humanos cerca del 90% de su conducta psicológica consiste en reacciones culturales. Estas situaciones culturales parecen ser incluso más fértiles en la producción de posibilidades para la conducta psicológica que lo que son las circunstancias química, física, y biológica. El que lo contrario es cierto para los organismos infrahumanos, no les resta importancia a los eventos antropológicos en el desarrollo y ejecución psicológica.

Las situaciones antropológicas definitivamente también proporcionan las bases para la clasificación y estratificación de habilidades psicológicas y otros rasgos. Cualesquiera que sean las diferencias en las circunstancias psicológicas de los grupos- por ejemplo, la discutida inferioridad de la gente de color con respecto a la blanca, la estratificación de personas y grupos en una escala de competencia para diversas actividades- todas son explicadas por la participación en agrupaciones culturales, más que por algún poder innato e inevitable.

El impacto de la antropología sobre la psicología proporciona de igual forma un efectivo antídoto contra la suposición de que la psicología es en exclusiva una ciencia biológica o que está influida básicamente por principios biológicos. El estudio de las culturas en varios grupos, con la ventaja que proporciona al comparar grupos cercana o lejanamente relacionados arroja la luz de manera considerable sobre la relación entre la biología y la psicología; por ejemplo, en vez de suponer que existen propiedades biológicas inherentes que influyen una conducta psicológica, resulta fácil de ver que la biología misma es modificada por las condiciones culturales de varios grupos. Un ejemplo obvio es la variación en las diferencias hombre-mujer que se basan en el nivel social de un grupo dado o las divergencias entre grupos vecinos.

Los principios antropológicos sugieren firmemente que, mientras que las condiciones biológicas proporcionan información que se refiere principalmente al carácter del organismo, su evolución y condición presente, el campo antropológico ofrece ayuda al psicólogo con respecto a la estimulación, a saber: la naturaleza de los objetos y eventos que se convierten en el foco de las funciones estímulo psicológicas.

Además de los beneficios que ya enumeramos, y que la psicología deriva de la ciencia antropológica, esta última es también una fuente inagotable de estadísticas conductuales. Mientras que los datos de la psicología son fuentes antropológicas proporcionan una base para observar: a) duplicaciones de tales eventos que pueden ser tratados estadísticamente, b) acciones de grupo características, que son importantes para los análisis e interpretación psicológicas.

B. Impacto de la psicología sobre la antropología

Debido a que la psicología objetiva moderna es muy informativa con respecto a la naturaleza y conducta humana, le es posible no solo iluminar eventos antropológicos, sino también sugerir modificaciones considerables en las construcciones que se refieren a acontecimientos culturales.

Es sobresaliente el punto de que, puesto que la psicología rechaza la noción de la mente como fuente de poderes o propiedades y se interesa sólo por interconductas específicas, que se desarrollan y operan bajo auspicios de campos específicos, no hay lugar para la mentalidad inherente o grados de mentalidad. Entonces, resulta difícil explicar las variaciones culturales con base en las diferencias en la mentalidad de las diversas tribus de hombres. La revolución ocasionada cuando Boas y otros aprovecharon la noción de Galton de la variabilidad congénita, se ha probado que sólo un préstamo cultural de una teoría falsa e inútil.

Otro resultado fundamental del impacto de la psicología sobre la antropología es eliminar la imputación del espiritismo a todas las personas llamadas primitivas. ¡Cuántos antropólogos han declarado que los grupos primitivos han poblado el mundo con fantasmas! White escribe: "En los inicios de la historia humana, las filosofías del hombre fueron totalmente animistas; el hombre difundió su psique por todo el cosmos, confundió el *ser* con el *no ser* en casi todos los aspectos". En realidad, el animismo es una forma de pensamiento muy sofisticada. Desde el punto de vista de la psicología objetiva, la conducta de la gente primitiva abarca el contacto íntimo en las cosas. Por supuesto, la gente primitiva, como la contemporánea era ignorante y supersticiosa, pero no hay evidencia de que era menos casual y directa en su contacto con las cosas que la gente moderna. Ahora que se sabe que el espiritismo y el animismo son instituciones culturales que se

basan en especulaciones teológicas, parece ridículo suponer que las personas primitivas sostenían tales creencias. Quienquiera que abrigue la idea del animismo del hombre primitivo se halla dominado por esta cultura animista, pero dicha cultura ha evolucionado después de que el hombre hubo logrado un incremento notable en su evolución filosófica.

Una antropología que coopera con una psicología objetiva puede distinguir claramente entre los eventos originales y las respuestas a ellos. Por supuesto, ambos son eventos objetivos, pues las reacciones psicológicas implican sustancias o procesos psíquicos. Se sigue también que los eventos originales pueden ser o no acontecimientos psicológicos. En ambos casos pertenece de manera invariable al continuo de los eventos naturales. Cuando se estudia el habla humana, no debía estructurarse como expresión abierta por un lado y como proceso interno o psíquico por el otro. Las proposiciones científicas son claramente construcciones; pueden ser: a) descripciones que se refieran en forma total o parcial a eventos reales, o b) indicadores verbales o de otro tipo acerca de eventos reales o sólo de palabras. En primer caso, los constructos se derivan de eventos; y por ende, pueden ser efectivos para trabajar con ellos. En el segundo caso, los constructos tienden a tener un uso científico limitado.

Finalmente, los antropólogos familiarizados con la psicología moderna no necesitan para nada estar plagados por las antinomias engendradas por su intento de lograr objetividad. Ha desaparecido la necesidad de considerar a la cultura como entidad superorgánica, superindividual y superpsicológica.

Estos intentos son sintomáticos de que los etnólogos son víctimas del dualismo de su propia cultura.

De la consideración de las relaciones entre una antropología y una psicología igualmente naturalista, se sigue la conclusión de que estas dos disciplinas participan en un proceso dinámico reversible. Puesto que la psicología se interesa sólo por cosas y eventos específicos, todos los acontecimientos psicológicos complejos son tan dependientes de hechos culturales, del mismo modo en estos últimos se involucran con concurrencias psicológicas.

Es inevitable pues que los eventos psicológicos sean coordinaciones de estímulo-respuesta específica, las cuales se integran tanto con eventos culturales como eventos de la física y la biología. Por otro lado, los eventos antropológicos están influidos definitivamente por el desarrollo y realización de interconducta psicológica.

EL SISTEMA ANTROPOLOGICO BASADO EN UNA PSICOLOGIA OBJETIVA

Es instructivo sugerir una formulación de un sistema antropológico basado en la psicología objetiva. Esta técnica revela a simple vista algunas modificaciones importantes en la teoría antropológica.

A.1. Definiciones pertenecientes a la ciencia

1. La antropología es el estudio del hombre como miembro de un grupo humano.
2. El estudio del hombre como objeto científico se divide en: a) la antropología biológica, que investiga al hombre objetivo biológico, como un organismo diferente de sus parientes primates, y b) la antropología cultural, que estudia al hombre como miembro de grupos

particulares que desarrollaron ajustes conductuales, y también los productos de estos ajustes, por ejemplo, herramientas, ceremonias, organización social, lenguaje, arte y religión.

3. La antropología biológica se articula íntimamente con ramas importantes de la biología, mientras que la antropología cultural está más próxima a la psicología y a ciencias humanísticas y sociales.

A.2. Definiciones pertenecientes a cosas y eventos antropológicos (datos)

1. El hombre comprende grupos innumerables de individuos específicos que varían en sus características orgánicas con base en circunstancias culturales y no culturales.
2. Las cosas y eventos culturales constituyen evoluciones elaborados de conducta y productos conductuales basadas en adaptaciones a ambientes topográficos y biológicos, así como a adicciones interpersonales y de intergrupo. Los productos de las cosas comienzan como transformaciones de objetos próximos y se desarrollan con base en criterios derivados de situaciones culturales y no culturales.

B. Postulados

1. Los eventos culturales son total y completamente naturales, en el sentido de que son ocurrencias definidas que están libres de sustancias y procesos transcendentales.
2. Los eventos culturales se establecen y están completamente condicionados por circunstancias de grupo.
2ª. Coloralio. Los grupos consisten de conjuntos de dos o más personas que viven juntas y comparten ciertas facilidades.
3. Las cosas y eventos culturales son inevitablemente cronológicos. Muestran una tranquilidad considerable, además de variaciones adaptativas. En general, las invariancias se presentan por el hecho de que las personas con sus diferencias individuales conforman los grupos.
4. Los eventos culturales constituyen campos complejos que comprenden numerosos factores que se organizan de varias formas
5. Los eventos culturales pueden considerarse como acontecimientos a gran escala que incluyen componentes específico psicológicos, biológicos, etc.,

C. Datos antropológicos

1. Los datos antropológicos se obtienen de las siguientes fases: a) todas las variedades de grupos o comunidades, b) facies culturales de cualquier sociedad, y c) registros históricos disponibles.
2. Los datos antropológicos consisten de cosas y eventos culturales que pueden diferenciarse finamente de eventos intergrupo, tales como relaciones históricas, militares o económicas.

D. Investigaciones antrópicas

1. Los grupos culturales constituyen datos tan distintivos como cualquier otro objeto de estudio científico.
2. El investigador efectivo interactúa con una cultura sobre su propia base, esto es, imponer construcciones derivadas de su propia cultura o de otras ajenas.
3. La insinuación empática puede emplearse como aproximación o método en la medida en que pruebe ser útil.
4. La primera meta investigativa es analizar y describir grupos culturales. Las comparaciones y analogías son incidentales y deben mantenerse bajo control.
5. La búsqueda de características teleológicas y últimas de una cultura promueve errores de observación.
6. Los procedimientos cuantitativos, las estadísticas y mediciones son indispensables, siempre que sean factibles y no conduzcan a falsas interpretaciones.

E. Leyes antropológicas

1. Cada unidad cultural es única en su combinación de rasgos y desarrollo.
2. Los rasgos culturales específicos suelen duplicar los de otras unidades culturales.
3. Las cosas y rasgos específicos pasan de una unidad a otra por adopciones directas e indirectas.
4. Los rasgos culturales de cualquier grupo particular se originan independientemente o se adoptan de otros grupos.
5. El desarrollo cultural procede de varias formas en sus diferentes fases.
6. Los productos culturales constituyen transformaciones de objetos "naturales", para tratar de ajustarse a las condiciones de vida de los miembros del grupo.
7. La adquisición y modificación de objetos culturales se efectúan a través de la conducta de individuos específicos que actúan solos o de manera coordinada.
8. Los individuos se aculturaron por el proceso ordinario de condicionamiento.
9. La aculturación de los individuos puede diferir en varios grados porque los grupos guardan varios aspectos distintos, dependiendo de su tamaño, y porque los miembros del grupo poseen diferente movilidad con respecto a grupos vecinos o paralelos.
10. Los individuos y los grupos mantienen relaciones recíprocas y constantes entre uno y otro. Cada uno provoca cambios en el otro.