



Musso, Ricardo J.



Lenguaje, técnica y falacias metodológicas en Psicología

Revista de Psicología

1967, vol. 5, p. 97-124.

Este documento está disponible para su consulta y descarga en [Memoria Académica](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar), el repositorio institucional de la **Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata**, que procura la reunión, el registro, la difusión y la preservación de la producción científico-académica éditada e inédita de los miembros de su comunidad académica. Para más información, visite el sitio

www.memoria.fahce.unlp.edu.ar

Esta iniciativa está a cargo de BIBHUMA, la Biblioteca de la Facultad, que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados. Para más información, visite el sitio

www.bibhuma.fahce.unlp.edu.ar

Cita sugerida

Musso, R. J. (1967) *Lenguaje, técnica y falacias metodológicas en Psicología*. [En línea] *Revista de Psicología*, 5, p. 97-124.

Disponible en: http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.889/pr.889.pdf

Licenciamiento

Esta obra está bajo una licencia Atribución-No comercial-Sin obras derivadas 2.5 Argentina de Creative Commons.

Para ver una copia breve de esta licencia, visite

[http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/.](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/)

Para ver la licencia completa en código legal, visite

[http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/legalcode.](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/legalcode)

O envíe una carta a Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.

LENGUAJE, TÉCNICAS Y FALACIAS METODOLÓGICAS EN PSICOLOGÍA

J. Ricardo Musso (*)

El desarrollo de las ciencias físicas puso de manifiesto que la clase de los objetos físicos no se agota en la clase de los objetos definibles por sus propiedades observables: las piedras, los metales, los líquidos, los colones, etc. ⁽¹⁾ La microfísica, en especial, promovió intensamente el estudio de objetos inobservables, tales como los electrones, protones, mesones, etc. La admisión de la existencia de estos objetos se justifica, científicamente, cuando:

1. — Sobre la base de una cierta teoría, tal existencia puede deducirse —como hipótesis— para explicar relaciones observadas entre objetos observables, relaciones estas que no pueden explicarse sobre la sola base de las propiedades observables de objetos observables.
2. — De la admisión de su existencia pueden deducirse consecuencias observables, que se observan en condiciones que excluyen razonablemente las contrahipótesis que podrían explicar esas observaciones, y que se formulan sin apelar a la existencia hipotética de esos inobservables.

Los metodólogos denominan a estos objetos inobservables "variables intervinientes", en virtud de su posición de *intermediarios* en la relación causal entre las variables observables (dependiente e independiente)

El estudio de las variables intervinientes suscitó, entre los físicos, problemas complejos: como verificar su existencia?, como describir su variabilidad?, como explicarla, mediante la identificación de sus factores?, como manipularlas, para modificar sus efectos?, etc. Problemas estos que son semejantes, en muchos aspectos, a los que enfrentan los psicólogos, pues éstos se ven también ante la necesidad de tratar con variables intervinientes. En efecto, para explicar la variabilidad de un objeto observable —la conducta de los sujetos-- que no puede explicarse totalmente por las propiedades de los objetos observables respecto de los que manifiesta dependencia causal (estímulos) , los psicólogos han tenido que admitir la existencia de variables intervinientes: inteligencia, capacidad de aprendizaje, motivos, rasgos, actitudes, complejos, etc. Y se encuentran ante la necesidad de unificar criterios para identificar estas variables en las personas, de aprender a descubrir su variabilidad, identificar sus factores y manipularlas para modificar sus efectos.

Los físicos resolvieron los problemas que les planteaban los objetos inobservables, creando medios de trabajo (ciclotrones, contadores Geiger, cámaras de niebla, etc.) que,

adaptados a las características epistemológicas de esos objetos, permitieron aplicar el método científico a la investigación de los mismos. Y la investigación pudo llevarse a cabo con alto grado de eficacia: el mundo atómico se abrió a la mirada inquisidora del hombre y sus inmensas reservas energéticas fueron liberadas.

Los grandes éxitos de los físicos modernos en el campo de los inobservables no fueron casuales. Ellos se debieron, en gran parte, a que su disciplina contaba con un alto grado de desarrollo y organización y con poderosos recursos financieros, que les permitieron crear eficaces medios de trabajo. Pero, además, se debió al hecho de que una vasta experiencia científica anterior les había permitido construir un lenguaje que satisfacía en alto grado los requerimientos del trabajo científico.

En efecto, la eficacia del trabajo científico depende, en gran parte, de la exactitud del lenguaje. Si designamos con P una propiedad a estudiar en un conjunto R de unidades x , es evidente que la posibilidad de estudiar la propiedad P depende, por una parte, de que poseamos técnicas de observación que nos permitan determinar en instancias singulares, si una unidad x es p o $no P$. Pero, por otra parte, depende del grado de exactitud con que la definición de P nos suministre el criterio para decidir sobre la aplicación o no de P en esas instancias singulares. Mientras el significado de P sea muy confuso, no tendremos posibilidades de que guarden mucha concordancia nuestras aplicaciones de P . Simplemente, porque no tenemos ideas claras acerca de qué significa P .

A diferencia de los físicos, los psicólogos no han podido todavía construir un lenguaje que tenga aceptación generalizada y que satisfaga las exigencias del trabajo científico; y a esto se debe, en gran parte, el retraso en que se encuentra la psicología. Términos tales como "inteligencia", "rasgo" y "actitud" carecen de una connotación precisa, y que no decir de "complejo de Edipo", "formación reactiva", "neurotismo", y otros términos de uso profuso en la literatura psicológica. Si diéramos a diez psicólogos clínicos, de distintas escuelas psicológicas, un conjunto de cien sujetos elegidos al azar y les pidiéramos que los dividiesen en dos grupos, "neuróticos" y "no neuróticos", o en cinco grupos jerárquicamente ordenados por su gradación en neurotismo, difícilmente obtendríamos exacta concordancia en sus clasificaciones. Y esta falta de exactitud también se observará en la mayoría de los casos; aun cuando los psicólogos pertenezcan a una misma escuela. Esto se debe, desde luego, a la inexactitud de las técnicas para la medición del neurotismo, que en sucesivas aplicaciones en el mismo sujeto no dan siempre los mismos datos. (Es lo que se llama escasa *confiabilidad* de las técnicas.) Pero además, se debe a la imprecisión del concepto que se tiene respecto de aquello que se mide, a la imprecisión de lo que significa "neurotismo". Aun confrontados con la tarea de clasificar a los sujetos sobre la base de los *mismos datos*, obtenidos con las usuales técnicas de evaluación no-objetivas, difícilmente se obtendría una gran concordancia. (Es

lo que se denomina *ambigüedad del significado* del término.)

En psicología, la escasez de concordancia entre sucesivas aplicaciones de un mismo sistema clasificatorio (tipológico, nosológico, etc.) a un mismo grupo de sujetos, ha sido repetidamente comprobada en investigaciones estadísticas. Y piénsese en lo que esto significa: si no podemos identificar correctamente aquello que constituye nuestro objeto de estudio y diferenciarlo de lo que no lo es, no tenemos, prácticamente, nada que estudiar. Así, por ejemplo, si queremos investigar el neurotismo (sus causas, sus efectos), debemos comenzar por identificar y describir su variabilidad (porcentaje de "neuróticos" y de "no neuróticos") en diversos conjuntos: el de los "introvertidos", los "extravertidos", los "hijos de neuróticos", los "ejecutivos de empresas", los que adolecen de una "inadecuada resolución del complejo de Edipo", etc. Pues, *hipótesis* acerca de las causas o de los efectos del neurotismo, pueden formularse muchas, deducibles de muchos criterios (marcos referenciales). Pero la verificación de esas hipótesis solo se logra, científicamente, mediante el análisis de la variabilidad del neurotismo en los diversos conjuntos que ejemplifican esas supuestas causas o efectos, aplicando las reglas de la metodología estadística. Sin embargo, nada de esto podría intentarse, con sentido, si tiene muchas fallas nuestro sistema clasificatorio inicial. Si no podemos, con un alto grado de exactitud, diferenciar los sujetos a quienes aplicaremos el término "neurótico" de los que excluiríamos de esa aplicación, con el objeto de observar sus diferencias y semejanzas en otros aspectos; si no sabemos, con un alto grado de exactitud, qué significa "neurotismo", ¿qué otro sentido que el puramente exploratorio puede tener entonces nuestro estudio?

El significado de un término se explica mediante su definición. Dado el nombre de una propiedad ("neurotismo", "inteligencia", "dominancia", etc.), su significado se define por su connotación. La connotación provee el criterio para decidir si a una cierta unidad (persona o cosa) le conviene o no la aplicación del término. Se construye °olocando, a la derecha del nombre el signo = (o algún modo del verbo ser) y a continuación del signo =, las propiedades que explican el significado del nombre. Por ejemplo: "Centauro (es un) ser con un cuerpo cuya mitad superior es de hombre y el resto de caballo". Así definido el significado de "centauro", la connotación provee el criterio para determinar a que unidades concretas corresponde aplicar el término o excluir de su aplicación.

La connotación de "centauro" explica la totalidad de su significado, porque la clase de los "centauros" es una clase vacía, carece de miembros (no hay centauros o, por lo menos, no se conoce que los haya). Pero en un sentido igualmente legítimo, el significado de un nombre —cuando éste no designa una clase vacía— se define por su denotación, es decir, por las unidades a las que conviene la aplicación del término connotado. "Centauro" tiene connotación, pero no denotación. Pero "mesa" y "verde", por ejemplo,

tienen —además de connotación— denotación, porque existen unidades que poseen las propiedades que constituyen la connotación de esos nombres genéricos. Y una manera de explicar también el significado de esos términos, consiste en mostrar, indicar, exhibir y aun nombrar, ejemplos de su denotación. Decimos, por ejemplo: "Mesa = (denota) unidades tales como esta, esta. . ." (y se muestran esas unidades) "Verde = (denota) un color tal como este, este. . ." (y se muestran las unidades que exhiben el color verde) . Pues un término general o de clase como "mesa" y "verde" *denota* las unidades a las cuales puede correctamente aplicarse, y estas constituyen su *denotación*. La definición por denotación, por exhibición de ejemplos, aunque rudimentaria, es útil y muchas veces indispensable para la explicación del significado de un término. (2) Pues, a la connotación de un término solo se llega después de un prolongado estudio que permita identificar las propiedades comunes —y relevantes al efecto del logro de esa connotación-- a todas las unidades incluidas en la colección de los ejemplos.

En los casos de los términos "centauro", "mesa" y "verde", la explicación de su significado no ofrece grandes dificultades. Su connotación se construye sobre la base de *propiedades estructurales* observables que, al poder ser observadas —o no— en unidades concretas, permiten identificar a éstas como pertenecientes —o no— a la denotación de esos términos. Pero este procedimiento no es posible en el caso de la mayoría de los términos que figuran en el repertorio psicológico, como ser "inteligencia", "neurotismo", etc. Estos términos denotan objetos inobservables y su connotación, por lo tanto, debe construirse no en base de las propiedades estructurales, sino en base de las *propiedades funcionales* de los objetos que nombran, es decir, por la propiedad de estos de ser *factor* de determinados efectos observables, o de ser *efecto* de determinados factores observables. Por ejemplo, definimos: "Hambre = *efecto* de la privación de alimento" o "= *factor* de la conducta de búsqueda de alimento". A estos factores o efectos observables (privación de alimento, conducta de búsqueda de alimento) se los denomina *indicadores*, de ese factor o efecto inobservable (hambre).

A la definición científica de un término que nombra una propiedad inobservable, no se llega fácilmente. Se comienza con tentativas, sobre la base de determinados marcos referenciales. Por ejemplo, se observa que los individuos varían en la rapidez o la exactitud con que realizan una tarea *T*, y se postula una causa inobservable —la inteligencia— que explica esa variabilidad. No hay ningún inconveniente en proceder así, si se tiene en cuenta que la denotación del término —"inteligencia" en este caso— queda restringida a los sujetos que, con variable rapidez y exactitud, ejecutan esa tarea *T*, y que a esta denotación del término debería ajustarse su connotación. Una connotación correcta de "inteligencia" en este caso, sería: "factor de la variabilidad de los sujetos, en la rapidez y exactitud con que ejecutan la tarea *T*". A la definición la denominamos

definición operacional de "inteligencia", y la rapidez y exactitud de los sujetos en la realización de esa tarea, serían los *indicadores* de esa propiedad inobservable. Pero muchas veces no se procede así. Se construyen prontamente connotaciones conceptuales, no operacionales tales como: "Inteligencia = capacidad de resolver problemas" ; o "= capacidad de adaptación a situaciones nuevas", o "= capacidad de aprendizaje", etc. Pero, ¿cuál es la denotación exacta de estas connotaciones?, tienen todas la misma denotación? Estas preguntas carecen generalmente de respuestas, por lo que el término "inteligencia", así definido, adquiere una significación muy vaga. Es vaga porque no están exactamente definidos los términos y expresiones que constituyen su connotación, inclusive se carece, muchas veces, de criterio para responder a la pregunta acerca de si el término "inteligencia", en esas connotaciones, no designa una clase vacía, si no es un término que, como "centauro", carece de denotación.

Antes de seguir adelante conviene aclarar el sentido de estas afirmaciones, aclarando, en primer término, los significados de las expresiones *definición operacional* y *definición conceptual*.

Una definición operacional de "inteligencia" es, por ejemplo, "inteligencia = factor de la variabilidad de los sujetos en sus puntajes en el test de Raven". Como vemos, la definición operacional es directiva, indica las operaciones (en este caso aplicar el test de Raven, en otros casos será la de observar, medir, manipular, aplicar otros tests, etc.) que es necesario efectuar en una unidad x (en este caso un sujeto), para obtener un dato (información) referente a un indicador I (en este caso una conducta que se significa por un puntaje, en otros casos una conducta que se significa mediante una amplia descripción) , que será nuestro criterio para afirmar que ese x es (o posee un cierto grado de una propiedad inobservable) P (en este caso inteligencia) . Definido operacionalmente el término "inteligencia" posee una denotación, como también una connotación, de gran exactitud, porque la psicología ha desarrollado técnicas altamente confiables para medir la propiedad nombrada.

La ciencia requiere un lenguaje de gran exactitud porque el lenguaje se usa para describir, y la ciencia aspira a una descripción del mundo de gran exactitud. Pero la exactitud de la descripción es solo una de las aspiraciones de la ciencia. La ciencia aspira no solo a describir sino también a explicar el mundo (para cambiarlo y comprenderlo). Y la explicación se hace sobre la base de teorías.

Una teoría es un conjunto de enunciados que forman un sistema porque están lógicamente conectados de modo tal que si se toman algunos de ellos como premisas, es posible deducir los otros como conclusiones. A los científicos les interesa usar un lenguaje cuyos términos, además de estar definidos con exactitud, tengan valor teórico. Y tanto mayor valor teórico tiene un término, digamos P , cuanto mayor sea el número de

aplicaciones de otros términos $P_1 P_2... P_n$ que, sobre la base de una teoría, puedan deducirse de su aplicación a un caso singular. ⁽³⁾

Pero los términos definidos operacionalmente tienen escaso valor teórico. Son pocos los enunciados (aplicaciones de otros términos) que, de su aplicación a una unidad x , pueden deducirse acerca de x . Por ejemplo, supongamos que defino "inteligencia" como el "factor de la variabilidad de los sujetos en su puntaje en el test de Raven", y afirmo del sujeto x que es inteligente. En este caso, W.º estoy significando con "inteligente" que x posee un (o cierto grado de un) factor (?) que determinó en el la obtención de un cierto puntaje en el test de Raven. Y nada más. Para que "inteligencia" adquiera valor teórico, debo construir, para este término, una definición conceptual.

Una definición de un término se llama conceptual cuando su connotación, en vez de indicarnos, como en el caso de las definiciones operacionales, las operaciones que debemos efectuar y los datos concretos que debemos obtener para justificar la aplicación del término en una instancia singular, nos explica, en cambio, por que esas operaciones y datos justifican la aplicación del término. Las definiciones operacionales de "inteligente" nos indica que *hacer* con un sujeto x para identificar si es inteligente. Las definiciones conceptuales nos indican qué pensar acerca de x , cuáles son sus posibilidades frente a determinadas clases de tareas, por ejemplo, si identificamos que es inteligente.

Pero para que la definición conceptual sea científicamente aceptable, es menester que tenga validez comprobada, es menester que los sujetos a quienes identificamos como inteligentes, según la definición operacional de "inteligente", posean realmente las posibilidades que les atribuimos por aplicación de la definición conceptual.

En otros términos, para que la definición conceptual de un término P , que nombra una propiedad inobservable, tenga validez, es menester que su denotación (los x que son P , según esta definición) incluya a las denotaciones de P en sus distintas definiciones operacionales (que incluya a los x que son P , según estas definiciones) Solo así se verifica concordancia entre las definiciones operacionales y la conceptual. El logro de esto depende de dos cosas: 1) de la identidad de los significados de P en las distintas definiciones operacionales, y 2) de como se connote la definición conceptual de P .

Sean, por ejemplo, las siguientes definiciones operacionales: (D_1 , D_2 y D_3) de P .

D_1 : P = factor de la variabilidad de los sujetos en el indicador (puntajes del test R).

D_2 : P = factor de la variabilidad de los sujetos en el indicador 12 (rendimiento en la ejecución de la tarea T).

D_3 : P = factor de la variabilidad de los sujetos en el indicador 13 (conducta en la situación S). ⁽⁴⁾

Afirmar que en D_1 , D_2 y D_3 , P significa lo mismo, equivale a afirmar que I_1 , I_2 e I_3 son

indicadores de un mismo *factor* inobservable. Por lo tanto, los valores de los indicadores observables *I1*, *I2* e *I3* deben exhibir un alto grado de correlación estadística. Si los indicadores no exhiben esa alta correlación, si de la observación de que un sujeto *x* obtiene, o exhibe, un cierto valor en uno de esos indicadores, no es posible predecir el valor que obtendrá o exhibirá en los otros indicadores, es evidente que esos indicadores, entonces, no indican el mismo factor *P*. En el mejor de los casos habría que admitir que los efectos de *P* se confunden con los de otros factores.

Cuando mediante un estudio estadístico correlacional se tiene la seguridad de que *I1*, *I2* e *I3* indican al mismo factor, llamado *P*, queda justificada científicamente su validez como indicadores de *P*, y no de otra propiedad. Se puede entonces construir una definición operacional compuesta de *P* que, teniendo en cuenta este hecho, prepara el camino para la correcta formulación de una definición conceptual de *P*, pro- vista de validez empírica. Si diéramos a *P* significado de "inteligencia", su definición operacional compuesta sería, en este caso, "inteligencia = factor de la variabilidad de los sujetos en los indicadores *I1*, *I2* e *I3*. (5) Como se advierte, en la definición operacional compuesta de "inteligencia", la clase de las conductas que en determinadas situaciones son indicadores de la inteligencia, se encuentran definidas por su denotación (los indicadores *I1*, *I2* e *I3*). Por lo tanto, el pasaje de la definición operacional compuesta a la definición conceptual válida, implica una operación adicional. La definición conceptual válida de *P*, en nuestro ejemplo "inteligencia", se logra cuando se construye, para la clase *I* de sus indicadores, una definición por connotación en vez de por denotación. Porque la definición conceptual de "inteligencia" debe ser tal que provea el *criterio* para deducir si una determinada conducta de un sujeto, en una determinada situación —además de las ya identificadas como indicadores debe ser o no considerada como indicador válido de su inteligencia. Así, si definimos conceptualmente "inteligencia = capacidad de resolver problemas" es necesario que la expresión "resolver problemas" tenga una tal connotación que, del estudio de las propiedades de los indicadores *I1*, *I2* e *I3*, pueda deducirse que estos son todos indicadores de la "capacidad de resolver problemas". Y tanto mas valor teórico de validez comprobada tendrá el término "inteligencia" así conceptualmente definido, cuanto mayor número de comportamientos en determinadas situaciones podamos identificar como siendo indicadores del ejercicio de la "capacidad de resolver problemas", y cuanto mayor sea la exactitud de las predicciones que podamos efectuar respecto del comportamiento de un sujeto *x* en esas situaciones, a partir de la determinación de su grado de inteligencia en uno cualquiera de esos indicadores.

En física, los términos definidos conceptualmente satisfacen esa condición. De "masa", por ejemplo, se pueden construir definiciones operacionales complejas sobre la base de los distintos instrumentos y técnicas utilizadas para su medición: "Masa = factor de la

variabilidad de los puntajes de tal balanza a resorte, de los puntajes de tal balanza de pesas, de tal clase de desplazamiento de los cuerpos en tales condiciones, etc.". Y si se identifica un cierto valor para la masa de un cuerpo mediante una cualquiera de esas técnicas, se puede predecir con gran exactitud el valor que se obtendrá utilizando una cualquiera de las otras técnicas. Todas ellas, por lo tanto, indican una misma propiedad. Y aplicando ciertas leyes verificadas, como premisas, se puede deducir que todos esos indicadores tienen en común la propiedad de ser indicadores de la variabilidad de la "fuerza por unidad de aceleración" de los cuerpos; expresión esta que constituye la connotación de la definición conceptual de "masa". Por lo tanto, todo instrumento, o toda técnica, que permita obtener observaciones de las cuales pueda deducirse, para un cuerpo x , el valor de la fuerza necesaria para provocar en él una cierta unidad de aceleración, será un indicador válido de su masa. ⁽⁶⁾ Así definido, el término "masa", posee gran valor teórico de validez comprobada, porque de la determinación del valor de la masa de un cuerpo x , mediante uno cualquiera de esos indicadores, pueden hacerse múltiples deducciones, muy exactas respecto de cuáles serán los comportamientos del cuerpo x en una gran variedad de condiciones, todos los cuales podrían también tomarse como indicadores de su masa.

En psicología, esta concordancia del significado de los términos definidos conceptualmente con los significados de sus definiciones operacionales, esta validez de las definiciones conceptuales, quizá no se haya comprobado en ningún caso. Y esto señala la urgente necesidad de aplicar un decidido esfuerzo para precisar esos significados. Más en ocasiones se ha comprobado la ausencia de esa concordancia. Por ejemplo, uno de los requisitos de la connotación válida de un término, definido conceptualmente, implícito en nuestra argumentación anterior, es que esa connotación excluya los términos y expresiones que designan propiedades cuyos indicadores no estén altamente correlacionados con los demás indicadores de lo que, según se supone, es la misma propiedad. Se ha encontrado, experimentalmente, que los indicadores de "capacidad de aprendizaje", definida operacionalmente, no guardan correlación con los indicadores de "inteligencia", también definida operacionalmente. Sin embargo, la connotación de "inteligencia = capacidad de aprendizaje", construida por teóricos de la escuela de la Gestalt, se sigue utilizando, a pesar de que así definido, el término carece de denotación.

Por otra parte, en ocasiones, en vez del término "factor" se usa el término "facultad" en la definición de "inteligencia" o de otros términos que nombran funciones o propiedades psíquicas. La palabra "factor" significa una propiedad funcional de los objetos: la de ser condición necesaria y suficiente de un hecho (efecto) , en un universo de condiciones que incluye otras condiciones necesarias y excluye otras condiciones suficientes, para la

ocurrencia de ese hecho. Así, si con X nombramos al factor, con Y al efecto y con U al citado universo de condiciones; "factor", en este caso, significa: "En U , cuando y solo cuando se da X , entonces se da Y , en un porcentaje de veces p mayor que cero". Si identificamos y controlamos un universo de condiciones U , tal que, en él, Y se da *siempre* (100% de las veces) que se da X , y no se da *nunca* (0% de las veces) cuando no se da X , decimos que en este caso el valor de p es 100% (igual a 100% menos 0%) . Sostenemos entonces que X es un factor determinístico. Esto indica que hemos logrado identificar y controlar un universo U tal, que incluye la totalidad de las otras condiciones necesarias y excluye a la totalidad de las otras condiciones suficientes. En cambio, si no hemos logrado identificar y controlar la totalidad de esas condiciones y solo disponemos de un universo U en el que el valor de p es menor que el 100%, aunque mayor que el 0% —por ejemplo, $p: 90\% - 20\% = 70\%$ — decimos que X , en este caso, es un factor estocástico o probabilístico. Es posible que en psicología, como ocurre también en la física atómica, solo podamos aspirar a identificar objetos (tratamientos, actitudes, rasgos, etc.) que sean factores estocásticos (valor de p menor que el 1.00%) de Y , por imposibilidad material de identificar y controlar el universo U de condiciones en que esos objetos serían factores determinísticos (valor de p igual al 100%). Pero está claro que esos factores estocásticos se irán acercando al ideal determinístico (el valor de p se irá acercando al 100%), en la medida que logremos identificar e incluir en U las condiciones necesarias cuya ocasional ausencia determina que, a veces, no se de Y aunque se de X , y en la medida en que logremos identificar y excluir de U las condiciones suficientes que determinan que, a veces, se de Y aunque no se de X .

El científico procura incluir en las definiciones de los términos las propiedades más útiles para predecir (y, en lo posible, explicar) los comportamientos de las unidades que el término denota. Y para ello bastan, como vimos, las definiciones construidas a base de propiedades funcionales, como las denotadas por el término "factor". Pues si definimos conceptualmente "inteligencia = factor de la variabilidad de I ", y definimos la clase de los indicadores I por su connotación en vez de por su denotación, podremos predecir el comportamiento de las personas en todas las situaciones en las que ese comportamiento sea indicador de su inteligencia, quizá con bastante exactitud. Pero con la introducción del término "facultad" se aspira a algo más. "Facultad" no designa una propiedad funcional de aquello, sea lo que fuere, que designamos con "inteligencia". Con dicho término se aspira a caracterizar al *factor* que designamos con "inteligencia" por su *género*, es decir, por lo que tiene en común la inteligencia con otros factores que pertenecen a una clase más general que la inteligencia y en la cual este factor estaría incluido. Pero, ¿qué significa "facultad"? A este término se lo connota, a veces, con la expresión "poder o agente mental". Pero como no está claro lo que esta expresión

significa, y por lo tanto resulta imposible establecer si tiene o no denotación, resulta evidente que no es aceptable científicamente, introducir el término "facultad" en la definición de los objetos psicológicos. La aplicación de este término, o sus equivalentes (poder mental, etc.) en la connotación de los términos psicológicos, puede promover, en el usuario de estos términos un cierto *sentimiento* de comprensión de sus significados; pero no agrega ninguna información y, por lo tanto, no aumenta la comprensión intelectual.

Sin embargo, la aspiración a definir también por su género a los términos que designan propiedades y funciones psíquicas es una aspiración legítima. Porque la ciencia, además de aspirar a predecir y explicar el comportamiento *de las unidades* denotadas por esos términos, para lo cual, como dijimos, bastan las definiciones a base de propiedades funcionales, aspira también a otra cosa. Aspira a definir esos términos mediante una connotación que caracterice a la clase de los factores que nombran. Y para satisfacer esa aspiración se introducen en las definiciones los términos genéricos. "Factor", desde luego, es un término genérico; pero es demasiado genérico. Porque si la inteligencia es un factor, también lo son los objetos físicos, como el calor y las piedras; todos se encuentran incluidos en un mismo género. Podría caracterizarse de algún modo el género al que pertenece el factor inteligencia de modo que se diferencie del género de los factores físicos si es que existen, entre ambos géneros, diferencias? Un nombre para ese género podría ser la expresión "factor psíquico". Pero el nombre, en este caso, no es más que una expresión lingüística. Carecerá de significado mientras no le demos una connotación. Y para que esa connotación pueda ser aceptada científicamente, es menester que satisfaga los criterios científicos: debe ser construida a base de propiedades inferidas de las propiedades observadas en los indicadores por los que se identifican los sujetos (unidades) que constituyen la denotación de esa expresión, "factor psíquico".

Pensamos que en psicología una línea de investigación que quizás conduzca a una connotación científica del género "factor psíquico" se ha abierto con la parapsicología. Esta es una rama de la psicología que investiga, con tests objetivos de conducta, las propiedades de percepción extrasensorial (*ESP*) y de psicokinesis (*PK*). Estas propiedades revelan la existencia, en las personas, de modos de interacción con el mundo al parecer diferentes, y más directos, que los del sistema sensorio-motor. Los términos *ESP* y *PK*, y por lo tanto el término *psi*, que es el nombre genérico de esas propiedades, cuentan con definiciones operacionales, cuya connotación se construye sobre la base de indicadores observables. Y las propiedades funcionales de la *ESP* y la *PK*, inferidas de la minuciosa observación de la variabilidad de sus indicadores en muy diversas condiciones (de distancia, tiempo y barreras, entre estímulo y respuesta; de

clases de estímulos; de clases de respuestas, etc.) parecen irreducibles a las propiedades del sistema sensorio-motor, en tanto que sistema físico. Por eso los parapsicólogos encuentran científicamente justificado caracterizar a sus objetos de estudio, los objetos *psi*, mediante —por ejemplo— la siguiente definición conceptual: "ESP =-- factor, no-físico e intencional, de la variabilidad de las respuestas a estímulos no presentados a los órganos sensoriales". Las definiciones pueden incluir expresiones negativas cuando el término que niegan, en este caso "físico", tiene una denotación muy extensa. La expresión "nofísica e intencional", que puede connotarse sobre la base de las propiedades observadas en sus indicadores observables, parece ser la expresión requerida, con denotación comprobable, para caracterizar a los objetos psíquicos por su género próximo.

No es este el lugar para extendernos sobre el tema de la parapsicología. Pero queremos señalar que si términos y expresiones usuales en psicología, tales como "psíquico", "facultad", "poder mental", etc., tienen una denotación que en algún sentido difiere de la denotación de "físico", esa denotación difícilmente podría ser identificada a través de la mera descripción de la conducta, como pretendieron algunos psicólogos, como por ejemplo Mc Dougall. Porque la conducta consiste en movimientos del cuerpo organizados por el sistema sensorio-motor, y en tal caso, aunque existieran esos factores no-físicos, e intervinieran en la organización de la conducta, sus efectos sobre esta se confundirían con los del sistema sensorio-motor. Pero la parapsicología, investiga efectos que, aunque se detectan por indicadores que implican la actividad del sistema sensorio-motor (respuestas verbales, escritas, etc.), ponen de manifiesto, mediante el estricto control de las condiciones experimentales, la existencia de relaciones entre la persona y su mundo exterior que, además de ser intencional es, parecen inexplicables sobre la base de hipótesis relativas a factores físicos. En efecto, un factor físico (en cualquiera de las acepciones del vocablo "físico") es algo (onda, corpúsculo o influencia de campo), cuyas operaciones pueden representarse en un eje de coordenadas de espacio y tiempo. Y este tipo de representación parece imposible en el caso de las operaciones de los factores *psi*. Algún experimento particular puede sugerir esa posibilidad, pero la refutación de esta hipótesis parece justificada cuando se examina el conjunto de los resultados experimentales. De ahí la esperanza de que el progreso de la parapsicología, que abrió una nueva vía de investigación para la caracterización científica del género de los objetos psíquicos, pueda ser un gran aporte para el progreso de la psicología general. Por eso un número creciente de psicólogos experimentales se está incorporando a las investigaciones parapsicológicas, mereciendo a este respecto mencionarse la reciente contribución de Eysenck, el gran investigador inglés, en el área de la personalidad. (7)

Los físicos pudieron alcanzar un alto grado de desarrollo en su campo, porque desarrollaron eficaces medios de trabajo y tuvieron una clara comprensión de los requerimientos del trabajo científico. No se trata de copiar sus técnicas, pues las técnicas varían con cada disciplina. Pero si de tomar en cuenta la experiencia histórica. La física no ha hecho más que ilustrar, con mas fuerza que las demás disciplinas científicas, algo que vale para toda la ciencia: su progreso depende en gran parte, del grado de exactitud y validez empírica de su lenguaje. Depende del grado de exactitud y validez de la connotación de los términos utilizados en sus descripciones del mundo, y del grado de exactitud y validez de las técnicas (de estimulación de los objetos, de observación y de registros de datos) por las cuales identificamos a las unidades que constituyen la denotación de esos términos. La exactitud y validez, desde luego, no es condición suficiente. El progreso científico depende fundamentalmente de la imaginación, la inventiva, la audacia de las ideas (hipótesis, teorías, marcos referenciales), de los investigadores de cada disciplina. Pero las ideas científicas se diferencian de otras clases de ideas como, por ejemplo, de las filosóficas o religiosas, por la exactitud y validez empírica del lenguaje que se utiliza en sus formulaciones. Los enunciados filosóficos y religiosos se construyen a base de términos cuyo significado se determina por connotación. Pero se ignora, generalmente si poseen o no denotación. Si existen unidades a las que pueda aplicarse el término connotado. En cambio, el científico pone énfasis en la verificación. de la existencia de denotación.

El científico no le teme a la abstracción, y sus enunciados muchas veces son conclusiones de largas cadenas de razonamientos. Pero exige que el significado de los términos incluidos en los enunciados se explique de tal modo que pueda verificarse si esos términos, además de connotación poseen denotación. Piénsese, por ejemplo, en la revolución relativista en física. Se connotaba un término, "simultaneidad = ocurrencia de dos o más hechos al mismo tiempo". Nadie parecía tener dudas de que "simultaneidad" tuviera denotación, acerca de que realmente hubiera hechos que, aunque distantes unos de otros, ocurrieran, sin embargo, "al mismo tiempo". Pero Einstein no se satisfizo con esta denotación supuesta. Quiso verificar si existían hechos simultáneos y, definiendo operacionalmente "simultaneidad", ideó procedimientos de verificación de la existencia de hechos distantes simultáneos. El resultado fue el descubrimiento de la relatividad del tiempo y del espacio; y la connotación de "simultaneidad", a partir de entonces, debió incluir conceptos relativos a los sistemas donde ocurren los hechos cuya simultaneidad se afirma.

La ciencia fáctica, aplicando ahora una de las connotaciones del vocablo "ciencia", es un método de formular y de verificar hipótesis. Los términos usados en el lenguaje científico deben tener denotación además de connotación. Y el método científico provee reglas

que prescriben la manera cómo deben construirse las connotaciones de los términos, y aplicarse éstos, en hipótesis que permitan, mediante observaciones que se obtengan en condiciones controladas, verificar si existen unidades que constituyan su denotación. Las definiciones operacionales que, son ejemplo de esas aplicaciones, son el puente entre las ideas —las connotaciones de los términos— y el mundo que esas ideas pretenden representar —su denotación. El método científico, entre otras cosas, prescribe: 1) los términos deben definirse de tal modo que sea posible deducir, de su connotación, aplicaciones del término en hipótesis verificables que permitan, si el término tiene denotación, identificar unidades que constituyan parte de esa denotación, y 2) deben formularse esas hipótesis y verificarse si se identifican o no esas unidades. Recién a partir de esta comprobación de que los términos poseen denotación, puede investigarse el campo de los objetos que estos términos denotan. Ya dimos ejemplo de esto para el término, "neurotismo". El caso de Einstein es un ejemplo de correcta aplicación de esas reglas en el campo de la física, pero las reglas valen para cualquier ciencia.

El método científico es único, es invariante respecto de las clases de objetos, de las técnicas y aun de los marcos referenciales. Pero sus posibilidades de aplicación al estudio de una clase de objetos, en nuestro caso los objetos psíquicos, depende de esas técnicas y de esos marcos referenciales.

Sin técnicas eficientes (de estimulación, observación y de registro de datos) no es posible aplicar el método científico a la investigación psicológica. Simplemente, porque no es posible obtener los datos que requeriría el investigador para verificar las hipótesis. Un psicólogo podría construir un brillante modelo conceptual, con sus variables definidas operacionalmente. Podría construir un modelo que le permitiera identificar con gran exactitud el grado de neurotismo existente en distintos conjuntos de sujetos, y a partir de estos datos extraer conclusiones de gran exactitud relativas al grado de dependencia del neurotismo respecto de determinados factores constitucionales, culturales, situacionales, etc. Pero si carece de técnicas que le permitan obtener los datos confiables y válidos que necesita, nada podrá hacer.

Por otra parte, si bien el método científico es invariante respecto de los marcos referenciales, éstos no carecen de influencia respecto a las posibilidades concretas de su aplicación a un campo dado. Llamamos *marcos referenciales* a los sistemas teóricos que pretenden ser científicos pero que están contruidos sobre la base de hipótesis no verificadas científicamente. Sus premisas fundamentales son hipótesis ad hoc, es decir, hipótesis que habiéndose construido para explicar determinados hechos observables, *después* de haber sido estos observados se aceptan como verdaderas y como premisas para extraer conclusiones, a pesar de que otras hipótesis ad hoc pueden también explicar los mismos hechos observados. Son, por lo tanto, sustitutos del conocimiento

científico, pues éste recién adviene cuando el desarrollo de las técnicas y la clarificación de las ideas permite aplicar el método científico a la verificación de esas hipótesis alternativas, de modo tal que unas *deban* ser aceptadas y otras rechazadas. En ocasiones, las hipótesis "científicas" en que se soportan los marcos referenciales están formuladas de modo tal que ni siquiera puede imaginarse su verificación. De cualquier manera, ante la falta de conocimiento científico, son aceptadas esas hipótesis por razones ideológicas y en torno a ellas se instituyen "escuelas".

Los marcos referenciales proveen los términos teóricos con los que se construyen las connotaciones de muchos términos que figuran en el repertorio psicológico ("fantasía inconsciente", "formación reactiva", "reflejo", etc.). Pero el método de verificación de la validez empírica de esas connotaciones no depende del marco referencial. Su verificación, como ya dijimos, requerirá construir definiciones operacionales y comprobar, mediante observaciones, que la denotación que se deduce de la -connotación provista por el marco referencial —si esta connotación permite deducir denotaciones— concuerde con la denotación del mismo término en esas distintas definiciones operacionales —Si éstas poseen denotación. Esta es una regla que no depende del marco referencial. Pero de éste si depende que se comprenda o no la necesidad de esa verificación. Un marco referencial implicado en una ideología anticientífica puede demorar durante décadas la aplicación del método científico a la psicología. En cambio, un marco referencial sensible a esos requerimientos del método científico, puede acelerar las posibilidades de su aplicación.

La construcción de técnicas cuya confiabilidad y validez permita la eficaz obtención de los datos que exige el trabajo científico, requerirá en psicología un esfuerzo intensivo que durará varias décadas. Serán necesarios recursos financieros poderosos aunque quizá no mayores que la milésima parte de los que se destinan a la investigación física. Harán falta grandes equipos de investigadores full-time, y además un intenso trabajo interdisciplinario entre psicólogos —experimentales y clínicos—, biólogos, sociólogos y físicos. Estos últimos, compenetrados de los problemas que enfrentan los psicólogos, tendrán que diseñar instrumentos y técnicas que permitan, a distancia de los sujetos, de modo que sea mínima su interferencia con las variables psicológicas, registrar las variables conductuales indicadoras de esas variables psicológicas. La moderna electrónica, que permite observar, o identificar por otros medios, con gran exactitud los movimientos, sonidos, etc., de objetos situados aun a miles de kilómetros del lugar de los registros, abre alentadoras perspectivas a este respecto. Y las modernas computadoras electrónicas automatizadas que realizan eficaces tareas de codificación y análisis automático de datos, si se les suministra un adecuado programa, serán también instrumentos indispensables en la futura investigación psicológica.

En efecto, no basta con obtener datos. Hay que procesarlos y analizarlos para obtener conclusiones, identificar los factores generales y de grupo. También hay que identificar, intensiva y extensivamente, las características de los indicadores que proveen esos datos para obtener ideas que permitan definir conceptualmente esos factores de modo que su connotación posea, además de exactitud y validez, significación teórica de interés para el psicólogo. Y el análisis factorial, una técnica de análisis de los datos referentes al comportamiento de los sujetos, a las condiciones de observación, a los estímulos, etc., desarrollada por los psicólogos, es un instrumento indispensable para la identificación de esos factores y para la verificación de la validez empírica de las definiciones que confieran a esos datos significación psicológica de valor teórico. Pero su empleo se encuentra limitado, no solo por las dificultades técnicas que plantea la obtención de datos, sino también por la imposibilidad práctica de realizar manualmente la abrumadora tarea de su codificación, manipulación y análisis. Las computadoras, que reemplazan ese trabajo manual con multiplicada eficiencia, permitirán el empleo intensivo del análisis factorial y con ello adquirirá un gran impulso el desarrollo científico de la psicología.

Pero la realización de estas posibilidades no está dentro de las perspectivas inmediatas del psicólogo. Depende de múltiples factores que escapan a su posibilidad de control. Se requiere un cambio en la mentalidad y el interés de quienes poseen los cuantiosos recursos financieros que demanda la magnitud del problema. Y esto no es fácil ni rápido de conseguir. Pero lo que sí pueden y *deben* hacer desde ya los psicólogos, es adquirir conciencia de esta necesidad de crear técnicas (de estimulación de las variables, de observación y de registro de datos), que permitan aplicar el método científico a la verificación de las innumerables hipótesis que, a partir de los más variados marcos referenciales se formulan en el campo. Debe propugnar la creación de esas técnicas, cuya eficacia, al igual que la eficacia de las técnicas ya desarrolladas, habrá de verificarse mediante la metodología estadística; y comprender que la psicología debe pasar de su actual etapa teórico-técnica y teórico-experimental, a una etapa teórico-experimental-técnica. Porque una de las grandes trabas al progreso de la psicología lo constituye lo que podríamos denominar su actual situación esquizofrénica: la división existente entre sus niveles de trabajo teórico, técnico (clínico) y experimental.

En efecto, existen escuelas, como la existencialista o la psicología concreta (*sic*), que están en el puro *nivel teórico* especulativo. No han formulado hipótesis de trabajo verificables científicamente ni desarrollado técnicas pautadas de acción psicológica. Prescriben qué debe hacerse en psicología, pero no *como* debe hacerse eso que prescriben. Por otra parte, en el nivel clínico fueron desarrolladas numerosas técnicas de acción psicológica, a partir de determinados marcos referenciales, principalmente el del psicoanálisis. Pero la eficacia de estas técnicas carece todavía de justificación científica,

experimental. E inversamente, en el nivel experimental, numerosos trabajos de investigación, rigurosos y elegantes, fueron realizados con la guía de algunas teorías conductistas y gestálticas, en el campo del aprendizaje y de la percepción, por ejemplo. Pero estos experimentos, en general, carecen de relevancia para los requerimientos del trabajo en el nivel técnico, carecen de relevancia para afrontar la gran demanda de solución a los crecientes conflictos psicológicos existentes.

Los ingenieros, médicos, agrónomos, tienen a su disposición numerosos cuerpos de conocimientos, deducidos de teorías generales confirmadas experimentalmente, cuya eficacia para solucionar problemas prácticos también cuenta con confirmación experimental. Pero los psicólogos todavía están a la espera de esta integración de sus niveles de trabajo. En algunas áreas restringidas de la psicología, tales como su aplicación a algunos problemas pedagógicos (técnicas de enseñanza, formación de grupos diferenciales) o industriales y militares (tareas de selección), se ha logrado en parte esta integración. Pero en general, existe una gran inconexión entre los niveles de trabajo teórico, experimental y técnico.

La posibilidad de lograr la integración de los niveles de trabajo esta, relacionada con la posibilidad de constituir una psicología unificada. Pues la psicología, así como se encuentra dividida al nivel de la actividad (experimental y clínica), también se encuentra dividida al nivel del pensamiento, en escuelas y sub-escuelas, conductistas, psicoanalistas, personalistas, fenomenológicas, gestálticas, etc., (8) Escuelas existieron en todas las ramas científicas, en los primeros estadios de su desarrollo. ¿Quién no recuerda las polémicas entre los geocentristas y heliocentristas en astronomía, entre caloristas y anticaloristas en física, o entre circulacionistas y anticirculacionistas en biología? Las escuelas cumplen la función histórica de esclarecer los conceptos desarrollándolos hasta sus últimas consecuencias, y contribuyen así a la elucidación del significado de los términos y al advenimiento del periodo científico. Pero el desarrollo científico sobreviene cuando se integran los niveles de trabajo, cuando la aplicación intensiva del método científico permite construir vastos cuerpos de enunciados que encuentran justificación científica en los tres niveles de trabajo. Entonces las escuelas desaparecerán, porque dejan de tener razón de ser, o subsisten solo en las áreas de problemas marginales.

Ahora bien, la subsistencia de escuelas, que es consecuencia de la inconexión de los niveles de trabajo, es a su vez un factor que tiende a mantener esa inconexión. Porque los psicólogos que se nuclear en torno a una escuela, desarrollan actitudes prejuiciosas respecto de las otras, y desatienden las críticas y se aplican más a apuntalar sus propias convicciones, aun incurriendo a veces en sofismas, que a descubrir sus falacias. Existen así, en el campo de la psicología, un gran número de falacias que dificultan la

comprensión de la necesidad de pasar a la etapa de la verificación de las ideas mediante la aplicación de las reglas del método científico.

Puesto que las escuelas, históricamente, se han ido construyendo en forma polémica, una gran parte de estas falacias consiste en falsas oposiciones: ciencias ideográficas versus ciencias nomotéticas, psicología comprensiva versus psicología explicativa, métodos clínicos versus métodos estadísticos, etc. La mayor parte de estas falacias pasan inadvertidas por la oscuridad del lenguaje en que son formuladas. Forman parte del repertorio de cosas que nunca hubieran sido dichas, si hubieran sido dichas con claridad. No es este el momento de extenderse sobre el tema, que en otro lugar habrá de merecer una consideración atenta. Pero debemos examinar aquí, someramente, algunas de las falacias que podrían constituir impedimentos para la clara comprensión de la necesidad de que la psicología pase a una etapa de su desarrollo en la que se ponga el énfasis en la erección de medios de trabajo —conceptuales y materiales— que permitan aplicar el método científico a la verificación de sus enunciados.

Veamos, en primer término, la falacia de la división de las ciencias en idiográficas y nomotéticas. Esta falsa clasificación fue propuesta por Windelband, desarrollada por Rickert, y moderadamente sostenida por Gordon Allport y otros, en el campo de la psicología. Digo falsa porque carece de denotación. Se cree que existen ciencias que tienen por finalidad la identificación de leyes abstractas, generales, a las que se denominan ciencias nomotéticas, y ciencias que tienen por finalidad el estudio de los casos concretos, singulares, a las que se denominan idiográficas. Se ha suscitado así, el hábito de hablar de dos psicologías: la nomotética, que sería atomística, abstractiva, experimental, mecanicista, cuantitativa, reductiva, por una parte, y por la otra, la idiográfica, que sería holística, concreta, clínica, dinámica, cualitativa, fenomenológica. Y la polémica tiene todavía vigencia.

Sin embargo, esta clasificación carece de validez. Porque no existe tal división de las ciencias. Ninguna ciencia fáctica tiene por finalidad específica el estudio de lo abstracto y general con la exclusión de lo concreto y singular, y viceversa. Abstracción y concreción, generalización y singularización, como análisis y síntesis, son solo momentos del trabajo científico, que se remiten uno al otro, en toda rama científica. Pues toda ciencia aspira no solo a la descripción de sus objetos sino también a la explicación de su variabilidad, de la variabilidad de sus propiedades, y esto implica niveles de trabajo abstracto tanto como niveles de trabajo concreto, en toda rama científica. La división de las ciencias en nomotéticas e idiográficas es una división puramente imaginaria, pues no existen tales ciencias en la realidad.

En efecto, la forma general de las leyes predictivas puede representarse mediante la siguiente expresión lingüística: "para todo x , si x es A , entonces x es B ". Y la búsqueda

de leyes de esta clase es una de de las finalidades implícitas tanto en el trabajo de los psicólogos que se entolan en la llamada posición nomotética, como de los que lo hacen en la posición idiográfica, aunque no siempre se percaten de ello. Por ejemplo: supongamos que el significado empírico de *A* sea "comportamiento de frustrado", que el significado empírico de *B* sea "comportamiento agresivo" y que el significado de *x* sea "individuo". La ley permitiría predecir que todo individuo que manifieste un comportamiento de frustrado, manifestará también un comportamiento agresivo. Y puesto que la clase de los *A* contiene en este caso muchos *x*, nos encontraríamos, en este ejemplo, ante lo que se llama una ley general abstracta, propia de las supuestas ciencias nomotéticas.

Consideremos ahora otro ejemplo: supongamos que el significado empírico de *A* sea: "R1, R2, R3, en situación concreta S1, S2, S3.", donde las *R* denotan una gestalt de rasgos de personalidad, y las *S* los componentes de una situación gestáltica. Es posible ahora que haya un solo *x*, un solo individuo, Juan, que pertenezca a la clase de los *A*. La ley nos permitiría ahora predecir que en la situación concreta *S*, el individuo concreto Juan, tendrá un comportamiento *B* (agresivo). Y este sería el caso de una ley concreta, singular, propia de las supuestas ciencias idiográficas.

Vemos así que las leyes abstractas y generales y las concretas singulares son formalmente iguales. Y esto ocurre porque la diferencia entre estas clases de leyes es solo cuantitativa, en el sentido de que sólo depende del grado de especificación de los contenidos empíricos de los términos de la relación *A-B*. Ambas clases de leyes, singulares y generales, son requeridas para el trabajo en sus distintos momentos y niveles, en cualquier rama científica. El físico, por ejemplo, podrá describir exactamente la caída de los cuerpos en ciertas condiciones ideales, por ejemplo el vacío absoluto, mediante leyes de alto grado de generalidad que valgan para cualquier cuerpo, y esto basta, muchas veces, para el trabajo en el nivel teórico. Pero la descripción de la caída de un cuerpo concreto, en una situación concreta, exige el trabajo en el nivel técnico, en la balística, por ejemplo, y sólo podrá hacerlo mediante leyes muy concretas, singulares, cuya formulación incluya un alto grado de especificaciones de las propiedades del cuerpo, y de las condiciones en que se producirá la caída. La ley general se ve aquí modificada en su grado de generalidades por la introducción de nuevas variables. Matemáticamente, las leyes más generales tienen la forma de una ecuación de regresión bivariada, $x_1 = f(x_2)$, o a lo sumo, de una ecuación multivariada con muy escaso número de variables independientes; mientras que las leyes concretas tienen la forma de una ecuación multivariada, $x_1 = f(x_2, x_3, x_4... x_n)$, con muchas variables independientes. Y puesto que estas ecuaciones multivariadas pueden deducirse a partir de las ecuaciones bivariadas $f(x_2)$; $x_1 = f(x_3)$; $x_2 = f(x_3)$, etc.— resulta que el caso concreto, singular,

puede ser descrito como una función de relaciones abstractas que coinciden, que se intersecan, en él.

Otra falacia vigente en psicología es la que opone "comprensión" a "explicación". Fue formulada por Dilthey y actualmente aceptada en psicología por algunas escuelas, principalmente las personalísticas. Según esta distinción, las ciencias naturales tendrían que recurrir a la explicación de las relaciones entre los fenómenos mediante *hipótesis*, porque la relación no es directamente intuible por observación. Así, si observo que un cuerpo se dilata con el aumento de temperatura, debo formular una hipótesis para explicar esta correlación, porque la relación entre la dilatación y la temperatura no se da a mi observación directa. En cambio, si me apena al recordar la muerte de mi padre, la relación entre pena y recuerdo se presenta a mi visión interna, introspección, como una totalidad, abarcable por un acto único de comprensión. Se, con un saber prerreflexivo, que el recuerdo me apena, lo mismo que sé, si lloro, que es porque experimento pena; lo se sin necesidad de hacer hipótesis, porque no hay nada oculto detrás de las relaciones recuerdo-pena y pena-llorar, que aprehendo en mi acto de comprensión. Esta aprehensión intuitiva de significados (comprensión) se da también en la captación de los significados de la conducta del otro. A partir de la observación de ciertos indicadores de su conducta, ciertos rasgos, verlo llorar, etc., comprendo *prerreflexivamente* que el otro está apenado, porque "*comparto su pena*", la experimento en cierto modo en mí. Y a este modo de aprehensión intuitiva de los significados, *comprensión*, se lo erige en el "método" de la psicología (y de las ciencias culturales), que se opondría al método hipotético-deductivo o explicativo, de las ciencias naturales.

Sin embargo, ambos métodos no se oponen, pues cumplen distintas funciones. La falacia consiste en no explicitar los distintos sentidos con que se usa la palabra método en este caso. Toda ciencia aspira tanto a la descripción como a la explicación de los fenómenos. No necesito hipótesis para *describir* la relación entre recuerdo de mi padre muerto y mi pena, pero tampoco la necesito para *describir* la relación entre la dilatación de un cuerpo y la temperatura. La correlación entre estos hechos se da a mi observación, interna en un caso, externa en el otro. Pero, ¿por qué me apena ese recuerdo, en vez de alegrarme, como en otros casos podría ocurrir? Aquí tengo que recurrir a hipótesis relativas a la influencia de condicionamientos culturales, motivaciones inconscientes (?), etcétera.

Del mismo modo, si observo llorar a Juan en oportunidad del fallecimiento de su padre, "*comparto su pena*" y comprendo así, prerreflexivamente, la causa de su llorar. Pero el significado que mi comprensión intuitiva atribuye a la conducta de Juan es solo uno, entre muchos posibles. Las únicas observaciones directas que poseo son las de *mi* pena y *su* llorar, aunque diga que "*comparto su pena*". Pero respecto del real estado interno

de Juan, mi identificación comprensiva es solo un indicador. Las inferencias que realizo a partir de este ("Juan tiene pena"), solo tienen una cierta probabilidad de ser verdaderas. Como ocurre con todo indicador, esa probabilidad depende del grado de confiabilidad y validez del instrumento o técnica. Y aunque la validez de la identificación comprensiva pueda ser muy alta en los usos de esta técnica en la vida cotidiana, no lo es tanto en otras ocasiones especiales. Difícilmente un tribunal judicial que tuviera que decidir acerca de los sentimientos de Juan en ocasión de la muerte de su padre, aceptaría como relevante el testimonio de mi identificación comprensiva. Exigiría una evidencia objetiva. En efecto, mi identificación comprensiva solo me revela que la hipótesis de que Juan siente pena no es contraria a la experiencia. Para muchos efectos prácticos es un criterio suficiente, si se trata de una clase de experiencia de alto grado de probabilidad estadística. Pero si se plantean hipótesis alternativas, si indicadores objetivos (por ejemplo, la observación de que Juan recibió una fuerte herencia de su padre y la estuvo festejando horas después de su muerte), suministraran un nuevo contexto, este nuevo contexto modificaría la probabilidad de mi primera hipótesis, la de la pena, y aumentaría la probabilidad de otras, como, por ejemplo, la hipótesis de la simulación. La comprensión empática, intuitiva, no es por lo tanto un *método* de verificación. Es solo un indicador, un método de observación indirecta (como podría serlo un test) que permite formular una hipótesis. Pero la verificación de la hipótesis, en caso de dudas, requerirá el empleo de otros indicadores mediante otras técnicas. Por ejemplo, en nuestro caso, el detector de mentiras.

Finalmente, consideremos la falacia que consiste en oponer el método clínico al método experimental. En psicología, por las características de sus variables, que son fundamentalmente objetos inobservables, el método experimental requiere, generalmente, para la aplicación de sus reglas, muy generales, las reglas más específicas de la metodología estadística. Pero se dice que la metodología estadística no es eficaz en psicología; que esta tiene por objeto de estudio al individuo único ("cada personalidad es única, es la ley de si misma", dice por ejemplo, Gordon Allport) , y que el método estadístico solo vale para el estudio de las características abstractas, generales. Se propugna, en consecuencia, el use de los *métodos clínicos*, desarrollados precisamente para estudiar al individuo

Sin embargo, estas afirmaciones son erróneas, como se advierte cuando se elucida el significado del vocablo único. En efecto, si por único se quiere significar que cada persona se diferencia de cualquier otra por lo menos en alguna propiedad predicable, esto sería una perogrullada, pues la afirmación es verdadera respecto de cualquier objeto singular, inclusive de un grano de arena. Sin embargo, no todas las propiedades que constituyen la singularidad de un objeto son relevantes para ciertos propósitos, y es

esta irrelevancia lo que permite al científico, por un proceso de abstracción, no tomarlas en cuenta, para considerar solo las que son relevantes al propósito en cuestión. Se posibilita así la generalización de que para todo miembro de la clase que posee un conjunto de propiedades *B* es relevante la posesión de otro conjunto de propiedades *A*. La relevancia, en muchos casos, aunque no siempre, puede consistir en la existencia de una relación causal *A-B*.

Y si por único se quiere significar que una propiedad *A*, que es relevante para otra propiedad *B* en un individuo *x1*, solo es relevante en este individuo *x1* y en ningún otro lo es, esta sería una afirmación contraria a los hechos comprobados estadísticamente. Si así fuera, la proporción de sujetos que poseen una propiedad *B* en una muestra de sujetos que poseen también la propiedad *A* (cualesquiera sean los significados empíricos de estos términos, en tanto se refieran a la personalidad), tendría que ser siempre igual a la proporción de sujetos que poseen la propiedad *B*, en otra muestra de sujetos que no poseen la propiedad *A*. (Igual, dentro de los límites del azar.) Y son numerosísimas las investigaciones estadísticas que prueban que este supuesto no es verdadero, por ejemplo, la proporción de agresivos (*B*) entre los frustrados (*A*) es mayor que la proporción de agresivos entre los no frustrados (*no A*). La falacia se esconde, por lo tanto, en la oscuridad del significado del vocablo "único".

Por otra parte, también es falsa la creencia de que las técnicas estadísticas solo pueden aplicarse al estudio de conjuntos de sujetos y de que el "método" clínico es el único que permite tratar el caso singular. En efecto, la aplicación de las técnicas estadísticas al estudio de la correlación entre unas pocas variables (agresividad y frustración, por ejemplo) en un gran número de sujetos pertenecientes a una población, es solo una de las técnicas disponibles. Se conoce con el nombre de técnica *R*, y es especialmente adecuada para investigar la correlación entre un pequeño número de rasgos y/o aptitudes en un gran número de individuos y para inferir, del examen de las condiciones en que se obtuvieron los datos, la existencia de relaciones causales. Además, si las variables son distintas ocasiones de aplicación de un mismo indicador, o distintos indicadores de una misma propiedad (rasgo o aptitud), las técnicas *R* nos permiten determinar la confiabilidad y validez de esos indicadores, y el análisis factorial de esas correlaciones nos permite identificar los factores de los que depende su variabilidad. Pero existen también otras técnicas de análisis estadístico, llamadas *Q*, especiales para construir topologías, sobre bases objetivas. Consisten en correlacionar no unos pocos rasgos o aptitudes sobre la base de datos obtenidos en numerosos individuos, como las técnicas *R*. Las técnicas *Q* consisten en correlacionar un pequeño número de individuos, sobre la base de sus mediciones en numerosos rasgos. Los individuos que muestran una alta correlación en esos numerosos rasgos pertenecen, por definición, a un mismo

tipo psicológico. Los que muestran falta de correlación con los de ese tipo, pertenecen, también por definición, a un tipo diferente. Y el análisis factorial permite identificar los factores que explican cada uno de los tipos psicológicos.

Las técnicas *R* y *Q* se basan en mediciones efectuadas en conjuntos de individuos, pero existen también otras técnicas, denominadas *P* y *O*, que sirven para investigar a un individuo singular. La técnica *P* consiste en observar a una misma *persona*, en muchas ocasiones diferentes, respecto de unos pocos rasgos o aptitudes. La variabilidad de las mediciones de un rasgo o aptitud, en esas distintas ocasiones dan una idea del grado de estabilidad de ese rasgo o aptitud en el sujeto. Y el análisis factorial de las correlaciones entre los diversos rasgos o aptitudes permite identificar los factores que explican esas correlaciones; factores a los cuales, luego la teoría otorgará significación psicológica (estilo de vida, propium, etc.). La técnica *P*, por lo tanto, es útil para identificar patrones intraindividuales. En cambio, la técnica *O* es útil para evaluar, sobre bases objetivas, cosas tales como los efectos de un tratamiento en un individuo. Consiste, por ejemplo, en medir a un individuo respecto de numerosas clases de comportamientos que, se supone, son influidas por el tratamiento en diversas *ocasiones*, a lo largo del tratamiento. El examen de los datos indica si ha habido o no variabilidad en cada clase de conducta, en las distintas ocasiones. Las correlaciones entre esas conductas muestran si las variabilidades han sido concomitantes o no. Y el análisis factorial de las correlaciones permite identificar los factores (el tratamiento, y/u otros que surgirán del análisis) que explican la concomitancia de esa variabilidad. Estas técnicas *O* encuentran amplia aplicación en otras ciencias, especialmente en la historia, donde también se incurrió durante mucho tiempo en la falacia de lo "único". El análisis factorial permite aquí identificar los patrones factores) que otorgan sentido a expresiones tales como "fase" o "época", histórica.

Las técnicas estadísticas, como vemos, constituyen un recurso, insustituible en la mayor parte de los casos, para la búsqueda de leyes que, aunque estocásticas, pueden llegar a tener alta exactitud para las predicciones en psicología. Que se puedan o no prácticamente, establecer esas leyes de gran exactitud (todo indica que por lo menos durante algo de tiempo tendremos que conformarnos con una exactitud no muy alta) no es problemática inherente a la técnica estadística. Ello depende del grado de eficiencia de los medios de trabajo, conceptuales y materiales que se creen en el campo, para obtener datos confiables y válidos indicadores de las variables psicológicas. Pues el análisis estadístico solo es posible a partir de los datos. Pero pensamos que será útil tener claras dos ideas: 1) que las técnicas estadísticas, con sus procedimientos de aleatorización, son las únicas que permiten ejercer control sobre las múltiples variables que determinan cada hecho psicológico y que, en psicología, por la falta de eficaces

técnicas e instrumentos de estimulación, observación y registro, no podemos todavía identificar, y 2) que no hay ninguna clase de investigación cuyas conclusiones no puedan justificarse sobre la base de análisis estadísticas y que si puedan justificarse, científicamente, mediante otros criterios. En ocasiones el análisis estadístico podrá constituir un refinamiento innecesario y hasta pedante. Pero nunca es imposible. Porque no hay nada en la lógica de los procedimiento de verificación estadística de hipótesis que difiera de la lógica de cualquier otra técnica de verificación científica. Las técnicas estadísticas solo brindan mayor exactitud y objetividad en la interpretación de los datos. En efecto, el psicólogo clínico, por ejemplo, cuando formula un diagnóstico o un pronóstico sobre una base científica, emplea la misma lógica que el investigador estadístico. Obtiene sus observaciones con los instrumentos y técnicas disponibles — entrevistas, tests, etc. —, y luego, y aquí interviene la lógica de la estadística, efectúa una evaluación de la probabilidad de que sus observaciones sean significativas de determinados rasgos o tipos de personalidad, o de futuros tipos de conducta, externa o interna. La diferencia de esta técnica con la investigación estadística solo radica en que, en la situación clínica, la evaluación de la confiabilidad y validez del indicador se hace generalmente en forma subjetiva sobre la base de observaciones anteriores registradas en la memoria y obtenidas en condiciones de control precarias ; mientras que el investigador estadístico, por el contrario, se provee de los medios necesarios para evaluar la confiabilidad y validez de los indicadores sobre la base de registros fidedignos y criterios objetivos de control y de análisis, que dejan poco margen a los errores debidos a la subjetividad.

Por eso, el investigador estadístico debe prestar colaboración al clínico para verificar experimentalmente, en el laboratorio o en campo, la validez de sus hipótesis de trabajo y la eficacia de sus técnicas operativas e, inversamente, solicitar la colaboración del clínico para obtener los datos necesarios para verificar sus propias hipótesis. Experimentadores y clínicos deben promover esta colaboración. Pues el rechazo de la técnica estadística por parte de los clínicos equivaldría a la actitud de quien, en nuestra era de las computadoras, intentara resolver los problemas aritméticos mentalmente, sin siquiera el auxilio de lápiz y papa Y del mismo modo, el rechazo de las observaciones clínicas por parte de los investigadores estadísticos, equivaldría a desconectarse del nivel técnico, del nivel de trabajo que está más directamente conectado con los problemas concretos que suscita un campo de trabajo y que es la fuente más prolifera de nuevas ideas.

Diremos finalmente que las falsas oposiciones que se formulan en la literatura psicológica (método experimental versus método clínico, explicación versus comprensión, etc.) resultan en gran parte de la ambigüedad, de la falta de calificación adecuada en el use del vocablo "método". En efecto, solo se contraponen (excluyen) los

conceptos que son niveles de una misma variable. Por ejemplo, entre las personas se excluyen los conceptos "varón" y "mujer", pero no "varón" y "casado". Y el error consiste en creer que se emplea en estos casos la palabra "método" con el mismo significado, cuando en verdad se significan cosas diferentes.

En efecto, el *método científico*, que es único, es principalmente un conjunto de reglas, muy generales, que prescriben cómo formular hipótesis y verificarlas, respecto de cualquier objeto. El *método experimental* es un conjunto de reglas más específicas, para la aplicación del método científico en investigaciones concretas. Formula prescripciones (diseños experimentales) adaptables a diversas situaciones, relativas a como se deben controlar las variables (experimentales y extrañas), obtener los datos y analizarlos, para extraer de estos conclusiones justificadas científicamente. Y el *método estadístico* es un auxiliar del método experimental, en situaciones específicas. Prescribe, entre otras cosas: 1) como controlar las variables extrañas (técnicas de selección y aleatorización de los sujetos y las condiciones) cuando éstas no se conocen o no se pueden controlar mediante manipulación física; 2) como seleccionar sujetos de un conjunto (muestras) para poder, del análisis de los datos, extraer conclusiones válidas para el conjunto, con márgenes de error de probabilidad conocida, y 3) como manipular los datos, analizarlos y presentarlos de modo que resulten claramente comprensibles, cuando la naturaleza de la investigación requiere la obtención de observaciones repetidas para justificar las conclusiones.

Como vemos, el método experimental y su auxiliar, el estadístico, son fundamentalmente técnicas de aplicación del método científico con propósitos de investigación. El *método clínico*, en cambio, es un conjunto de reglas para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de casos singulares. La finalidad del psicólogo experimental es la obtención de conocimientos científicos. La finalidad del psicólogo clínico es hacer algo con un sujeto (o con una institución o con una comunidad): destinarlo a una tarea, orientarlo en una profesión, modificar un comportamiento perturbado, etc., y su actuación será científica en la medida en que la eficacia de sus técnicas de diagnóstico, pronóstico o tratamiento, se encuentre justificada por el método experimental.

Es importante señalar que en ocasiones, en concurrencia con una finalidad terapéutica (Freud) y aun sin la concurrencia de esa finalidad (Piaget), el método clínico se ha usado y se usa en la investigación. Pero tampoco en este caso se opone al método experimental. Usado con la finalidad de investigar, el método clínico constituye un método exploratorio, un método que permite obtener datos que sugieren hipótesis, ideas, relativas a la forma (leyes) o causas de la variabilidad de una variable (neurotismo, aprendizaje, etc.). Es un método que, como el denominado "observación naturalista", cumple su función en la etapa primitiva de la investigación, denominada *contexto de*

descubrimiento, que incluye todas las actividades (conceptuales y materiales, sistemáticas o accidentales), que llevan desde problematizar respecto de un hecho hasta formular hipótesis que lo explican. En esta etapa, no está involucrado el problema de la verdad o falsedad, sino el de la obtención de las ideas. En cambio, el método experimental cumple su función en el denominado *contexto de verificación*, de verificación de la verdad o falsedad de las ideas, tanto de las que provengan de ocurrencias espontáneas, como de observaciones naturalísticas y clínicas. El contexto de verificación que se da en la etapa madura de la investigación, incluye todas las actividades conceptuales y materiales que, desde el primitivo trabajo por formular las hipótesis de modo que posibilite su verificación, comenzando por la definición operacional de los términos, llevan, en su etapa final, a la publicación del informe con los resultados del experimento realizado. Los métodos experimental y clínico no se contraponen, por lo tanto, porque satisfacen diferentes necesidades. Son métodos complementarios. La afirmación, tantas veces formulada en psicología, de que sus métodos se clasifican en experimentales y clínicos, sin especificar que ambos responden a distintas finalidades, lleva a incurrir en una falacia de equivoco, por la ambigüedad de la palabra "método": la de suponer que hay situaciones en que para verificar una hipótesis no puede aplicarse el método experimental y en cambio si puede aplicarse el método clínico.

Esta misma falacia es la que lleva a contraponer el método comprensivo a los métodos experimental y estadístico. Pues así como hay métodos generales para la correcta verificación de hipótesis (experimental) , para la obtención de unidades y la manipulación, análisis y presentación de datos en determinadas circunstancias (estadístico) , y para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de casos singulares (clínico), también hay métodos de *obtención de datos*. El método comprensivo es uno de ellos. Al igual que los métodos proyectivos, que los métodos psicométricos, que la anamnesis, los cuestionarios y las entrevistas, el método comprensivo es un método para obtener datos, información relativa a casos singulares. No se contrapone en ningún sentido al método experimental ni al método estadístico. Con él pueden obtenerse datos respecto de sujetos seleccionados según los modelos estadísticos y experimentales, y entonces servir para la verificación de hipótesis generales. o bien, respecto de un sujeto en situación clínica, y entonces servir para el diagnóstico de un caso singular. Más aun, la confiabilidad y validez del método comprensivo, al igual que la de los métodos proyectivos y psicométricos debe ser sometida a verificación experimental y estadística, y solo así se podrá disponer de argumentos científicamente aceptables para evaluar su grado de justificación y eficacia.

Los iriólogos, quirólogos, homeópatas y espiritistas, constituyen escuelas que han

desarrollado "métodos" de diagnóstico y tratamiento de los desórdenes de la conducta (entre otros trastornos), cuya pretendida eficacia "explican" deduciendo lógicamente de sus marcos referenciales. Además, pretenden justificar esa eficacia mediante observaciones "clínicas.". (9) Estas alegaciones no tienen justificación científica, porque carecen de verificación experimental.

Notas

(*) Profesor titular de Psicología Experimental de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata.

1. Aclaremos que en este trabajo utilizamos el término "objeto", en sentido epistemológico. Denotamos con "objeto", a aquello de quien se habla, independientemente de su status ontológico: unidad (entidad singular, persona o cosa), propiedad, clase, relación, función, etc.

2. Piénsese en términos tales como "llaga", "viscoso" o "fofo".

3. Valor teórico tienen por ejemplo, los términos incluidos en las premisas de las leyes científicas "si x es P , entonces x es P_1 , P_2 , etc."

4. Que los indicadores sean factores y no efectos de P es algo que debe deducirse de la clase del indicador, o postularse como hipótesis sujeta a verificación.

5. Recordemos que un indicador de un factor psicológico —inobservable— es una determinada conducta exhibida por un sujeto en una determinada situación o un efecto observable de esa conducta.

6. La noción de relatividad obligaría a introducir algunas precisiones que omitimos porque no afectan la esencia de la argumentación.

7. EYSENCK, H. J.: *Personality and extrasensorial perception*. Journal of the Soc. for Psychological Res., Londres, junio de 1967.

8. Una escuela se diferencia de una rama en que, mientras las distintas ramas estudian distintos objetos, las distintas escuelas, en cambio, proveen distintos criterios —marcos referenciales—, para conceptualizar los mismos objetos.

9. Léanse, por ejemplo, los informes psiquiátricos del Hospital Espiritista de Uberaba, Brasil.