

Publicaciones en revistas arbitradas de artículos de Medicina Alternativa y el método

Por Marcos Díaz Mastellari
25 Febrero, 2012

Reiteradamente se alude que no existen artículos publicados en “revistas arbitradas” sobre la infelizmente conocida como medicina alternativa. Seguramente todas las modalidades ni todos los autores se encuentran en el mismo caso, por lo que solo me referiré a la Medicina China Tradicional (M.Ch.T. en lo adelante). Al respecto, más allá de la científicidad de los trabajos, existen cuatro inconvenientes esenciales:

1. Muchos trabajos reflejan los efectos de una punción, pero no los de la M.Ch.T. o más concretamente de la acupuntura en este caso.
2. Los requisitos metodológicos exigidos obligan a violar el procedimiento que se pretende estudiar.
3. Los árbitros no conocen lo suficiente acerca de lo que juzgan.
4. Se menosprecian las bases teóricas tradicionales por carecer de la información indispensable.

Se tratará de abordar este complejo problema de la manera más sucinta posible.

Las categorías del diagnóstico médico occidental moderno y las de la Medicina China Tradicional constituyen dos sistemas con puntos de contacto tan débiles como escasos. Uno y otro no se corresponden. ¿Cómo es posible que un diagnóstico de la M.Ch.T., como es el caso de la Deficiencia de Yin de Riñón, pueda coincidir con patologías tan diversas de la M.O.M. como la diabetes mellitus, la esterilidad, algunas formas de disfunción sexual, el asma, la tuberculosis, la hipertensión arterial esencial y varias enfermedades primariamente degenerativas del S.N.C.? Solo si se trata de forzar en coincidir dos sistemas de clasificación completamente diferentes (1).

Cuando se afirma que un determinado diagnóstico de la M.O.M: corresponde con un grupo de diagnósticos de la M.Ch.T., se está diciendo mal, pues entre ellas no existe otro correlato que el de la probabilidad. Lo probable, como lo improbable, puede coincidir con lo real, pero no son ni se tienen que corresponder con lo real.

El empleo de las probabilidades es un paso dentro del proceso general de aproximación al conocimiento de la realidad, y solo eso: un paso entre los iniciales, dentro de un conjunto de procedimientos. Y no puede ser de otra manera, pues lo probable está dentro de lo casual y lo causal, puede intervenir en el proceso de aproximación del conocimiento científico, pero no es ni forma parte de él.

La Ciencia no es ni está en la casualidad, pues no es en sus propiedades accidentales donde se puede y se debe estudiar y conocer la realidad (2) (3). Quizá por eso haya quien, con una cierta ironía, se atreva a decir que el cálculo de probabilidades es, con cierta frecuencia, un modo muy culto de ser ignorante.

¿Sería entonces un procedimiento coherente y consistente con el método científico tratar, por ejemplo, una [hipertensión arterial esencial con acupuntura](#)? Sin embargo, semejante modo de proceder suele aceptarse como metodológicamente válido, racional y verosímil. ¿Por qué? En primer lugar, porque da resultado en una proporción considerable de pacientes, pero este resultado es más importante como hecho en sí, como hecho positivo, que como indicador de demostración.

¿Por qué se afirma esto? Por cinco razones fundamentales:

1. Porque el método empleado para modificar el fenómeno no guarda relación alguna con la descripción ni con la clasificación ni con las leyes y otras generalidades del fenómeno modificado. Semejante modo de proceder puede formar parte de un fundamento pragmático o empirista, por lo que apenas llena los requisitos de un enfoque fenomenológico.

2. Con frecuencia se repite y se asume que la práctica es el criterio de la verdad, pero esto no es mecánicamente correcto en todas las circunstancias. El método experimental, del que el ensayo clínico no es más que una modalidad, pretende contribuir a favorecer que el científico demuestre que su concepción del fenómeno reproduce, coincide con el fenómeno real.

La práctica experimental nos permite intentar reproducir un fenómeno dentro de un determinado control de las condiciones en que tiene lugar, pero ese control es siempre parcial y relativo, y no pocas veces, en algunos aspectos, más teórico o abstracto que real concreto. Un experimento se debe estructurar en función de lo que se quiere demostrar, por lo que un experimento o la interpretación de sus resultados, que no se atenga rigurosamente a los principios del método y del pensamiento científicos, puede favorecer la obtención de los resultados que se desean. Por consiguiente, la interpretación correcta de los resultados, el objetivo fundamental del método en la Ciencia, solo es posible dentro del marco teórico y conceptual adecuado (4).

3. Porque, consciente o inconscientemente se asume que, en Medicina, la única manera de interpretar la realidad y modificarla es a partir del paradigma de la M.O.M. o, lo que es lo mismo aunque no es igual, que la única verdad en Medicina la posee el actual enfoque de la M.O.M.

4. La enfermedad es un concepto, una abstracción elaborada a partir de la apreciación de una parte de las cualidades de la realidad, pero no es la realidad ni toma en cuenta todos los elementos presentes en esa realidad, en nuestro caso, del paciente. El concepto puede variar sin que la realidad varíe.

A partir de estas premisas, la alteración de la salud de una misma persona puede clasificarse de más de una manera, lo que habría dado lugar por lo menos a dos categorías, a dos conceptos, elaborados a partir de diversos conjuntos de elementos de juicio. Tendríamos, en nuestro caso, más de un diagnóstico, más de una enfermedad, pero el enfermo seguiría siendo el mismo.

La M.Ch.T. tiene su sistema de categorías para la clasificación de las modificaciones de la salud de las personas, y la M.O.M. tiene otro. Suplantar uno por otro requiere que ambos sean equivalentes, y no se pueden suponer equivalentes si no es después de un complejo proceso de comparación y comprobación que, hasta el momento, no ha tenido lugar.

Razones como estas ratifican que es sólido como una montaña la afirmación de que no hay enfermedades sino enfermos. Por esa misma razón no es posible que la realidad sea sustituida por el concepto, y que el concepto no pueda ser tan acertado y certero como diverso, a pesar de que la realidad sea la misma.

5. El método en la Ciencia es la manera de abordar el estudio de los fenómenos de la realidad. Para algunos, el método es el conjunto de reglas, establecidas según el mejor parecer, comprensión o preferencia del ser humano, para facilitar, beneficiar, propiciar o proporcionar el conocimiento de los fenómenos, por lo que constituiría una categoría puramente subjetiva. Otros consideran, con más acierto a juicio nuestro, que es un proceso con arreglo a determinadas regularidades.(5)

En la Ciencia, el pensamiento debe reflejar con justeza los fenómenos de la realidad, por lo que el criterio de certeza lo aporta su coherencia y correspondencia con la práctica, con el experimento, con la experiencia. Pero cualquier método no es apropiado para estudiar cualquier fenómeno, porque el método solo puede servir para conocer esa realidad con justeza, cuando refleja consecuentemente las leyes y otras regularidades fundamentales del fenómeno al que se aplica.(6)

Esta quinta razón implica que se ha estado aplicando, en el caso que nos ocupa, un método que ha demostrado ser eficiente hasta el momento en el estudio de la composición y configuración de la sustancia en una parte del todo, para estudiar el movimiento y los cambios de la sustancia y la "no sustancia"(7) en la totalidad del sistema.

Algunos aspectos que no suelen tenerse en cuenta.

Con cierta frecuencia se afirma que el Sistema Nervioso es el responsable de los efectos de la acupuntura. Estas afirmaciones se sustentan en evidencias científicas, pero no es raro que, en la organización de sus experimentos, se omitan u obvien algunos elementos de fundamento. Citemos uno solo a modo de ejemplo (8).

Cualidades Funcionales del Punto 36 del Canal de Estómago (9):

- Excita las funciones de las glándulas suprarrenales.
- Estimula el Sistema Retículo Endotelial.
- Eleva la concentración de inmunoglobulinas en el plasma.
- Incrementa o disminuye la motilidad gástrica.
- Incrementa la eficiencia de los factores protectores de la mucosa gástrica ante los elementos agresivos que favorecen las ulceraciones.
- Eleva el contenido de b-endorfinas en la membrana de la mucosa parietal del estómago, píloro, duodeno, yeyuno e íleon, mientras que al nivel del lóbulo anterior de la hipófisis y del plasma no se producen cambios.
- Produce una elevación de la temperatura cutánea que se interpreta como consecuencia de una inhibición simpática central.
- Disminuye el consumo de glucosa en núcleos específicos del S.N.C. (parabraquial y comisural).
- Tiene en efecto antiemético e inhibe la regurgitación. Incrementa el contenido de bicarbonato y sodio en el jugo gástrico.
- Puede aumentar o disminuir el Ph del jugo gástrico.
- Puede incrementar los niveles de insulina en sangre.
- Disminuye los niveles séricos de triglicéridos.
- Puede disminuir la colesterolemia.
- Disminuye los tenores de urea en sangre.
- Puede disminuir la aparición de extrasístoles.
- Es capaz de aumentar la cantidad de péptidos opioides vinculados a los linfocitos.
- Incrementa la actividad espontánea de las neuronas del locus ceruleus y del núcleo medio dorsal del rafe.
- Aumenta la electroconductividad en el tracto gastrointestinal.

Si consideramos la diversidad de efectos que pueden producirse con la estimulación de un mismo punto con una aguja, resulta difícil asociarla con las cualidades funcionales propias del Sistema Nervioso.

Sternfeld y cols. (10) ya en 1990 afirman que la acupuntura y la moxibustión pueden incrementar la permeabilidad de la membrana celular y vinculan la actividad de la membrana desencadenada por la acupuntura a los mecanismos de regeneración tisular atribuidos a éstas técnicas terapéuticas. Por su parte, Alexandrova y cols. (11) , en 1991, hablan de la influencia de la acupuntura sobre la membrana eritrocitaria. Evidencias como estas no se suelen tener en cuenta por los que se circunscriben al SNC para explicar los mecanismos de acción de la acupuntura.

El Sistema Nervioso debe participar sin lugar a dudas, dadas sus cualidades funcionales, pero eso no quiere decir que en él descansa el fundamento de los efectos de la acupuntura. ¿Por qué atribuírselas entonces? ¿Será que se está en posibilidad de comprender que una alteración en los niveles tisular (12), celular, molecular o incluso inferior a este, puede dar lugar a manifestaciones capaces de ser registradas como fenómenos físicos, pero no se está en condiciones de valorar la posibilidad de que el fenómeno inverso es tan posible y real como el primero, esto es, que una modificación en el campo energético de un organismo vivo, pueda provocar una modificación en los niveles molecular, celular, etc.?

Si es posible aceptar que el organismo como totalidad es un solo sistema, ¿dónde se puede asentar la dificultad en aceptar que dentro de un sistema los fenómenos se pueden manifestar en múltiples direcciones? ¿Cómo es posible que a la hora de interpretar los resultados se obvие que en un sistema,

como lo es el organismo vivo, la modificación de uno de sus integrantes tiene que repercutir en todos los demás? Esta constituiría una primera omisión.

La acupuntura corporal o mejor, Zhen Jiu o aguja metálica-calentamiento (13), pudiera definirse como la punción o cauterización de zonas específicas, situadas sobre trayectos que las relacionan, bajo reglas y principios pautados por un contexto teórico y tecnológico específico. De la misma manera que no necesariamente cortar o desgarrar tejidos constituye un proceder quirúrgico, introducir un objeto punzante en un organismo tampoco es acupuntura. Introducirlo en zonas precisas, de extensión bien limitada, tampoco lo es, pues el pueblo Maya lo hacía como parte de su práctica sanativa y, por mucho que se pueda parecer, no se puede afirmar que eso sea acupuntura.

Por consiguiente, la segunda omisión consiste en que muchas veces se estimulan estas zonas pero, o no se hace a la profundidad requerida, o no se realiza ninguna de las maniobras descritas, o no se aplica a partir del marco teórico adecuado, por lo que se está realizando un experimento que nos permite conocer, en todo caso, qué sucede cuando se pinchan determinadas zonas o estructuras, pero no se está tratando de conocer de la manera correcta si funciona ni cómo o por qué funciona la acupuntura (14) En el mejor de los casos, se está confundiendo la forma del fenómeno con su esencia.

Paradójicamente, y a pesar de todo lo que se habla de estudios a ciegas y de la objetividad requerida en el conocimiento científico, cuando se organiza un experimento, un ensayo clínico sobre un medicamento inyectable, siquiera cuando se trata de un analgésico, se suele exigir pinchar solamente la zona de la inyección para discernir los efectos del pinchazo de los de la sustancia inoculada. Pareciera que los requisitos de los ensayos clínicos, son solo parcialmente estrictos o que el efecto del pinchazo se tiene en cuenta solo en circunstancias muy específicas a pesar de los muchos datos acumulados al respecto.

Tampoco se tienen en cuenta las particularidades del fenómeno que se estudia al momento de organizar un estudio a doble ciegas. Por ejemplos, hace más de 25 años, los trabajos de D.X. Kang (15) y de E.E.Meizerov (16) contribuyeron a demostrar (17) que la estimulación de los puntos de la acupuntura produce un efecto efímero y transitorio en el sujeto normal sano, mientras que en el enfermo, su efecto no solo es más intenso, sino que se mantiene aún después de suspender el estímulo. Las cualidades de este fenómeno pudieran resumirse diciendo que, cuando el sistema está en desequilibrio, la acupuntura es capaz de inducir cambios en él relativamente fácil, así como efectos más intensos y perdurables pero, cuando está en equilibrio, el sistema opone resistencia a los cambios y tiende a volver a su estado inicial tan pronto como se suspende la estimulación. Además, con frecuencia se exige que en el modelo se incluya la "sham acupuncture" (18) , desconociendo que es en extremo difícil poder asegurar que, donde se está realizando la estimulación, no existe un punto extraordinario, puntos nuevos o fuera de meridiano (19).

Una tercera omisión sería la siguiente. Algunos pueden exponer razones que sustenten el criterio de que los fundamentos teóricos tradicionales de la acupuntura no tienen un fundamento científico, pero pueden tener una expresión práctica atractiva que justifique su verificación bajo los parámetros actuales de la Ciencia, porque existen hallazgos que lo justifican. Citemos solo dos ejemplos:

- Manaka, citado por Friedman y cols (1989), inoculó sobre el trayecto de meridianos, en puntos acupunturales y fuera de éstos, sales catiónicas de cobre (Cu) y aniónicas de zinc (Zn) y observó la respuesta ante el dolor provocado por la presión. Tanto en uno como en otro caso, en la secuencia Cu-Zn apareció un incremento del umbral, mientras que en la secuencia Zn-Cu, se registraba una disminución. Cuando inoculó los iones en puntos acupunturales que guardaban una relación "madre-hijo" por el Ciclo Sheng o Ley Generatriz de la Teoría de los Cinco Movimientos, la respuesta se comportó en consecuencia con los postulados de esa regla terapéutica tradicional (20) y el efecto obtenido fue significativamente más prolongado en el tiempo (21).
- Otro fenómeno que no es posible comprender desde la perspectiva de las cualidades funcionales del S.N.C. y que apoya el criterio de no desestimar a priori la teoría clásica tradicional es el

reportado por el investigador francés Pierre de Vernejoul. Inyectó tecnecio 99 en puntos acupunturales (22) en humanos y controló su absorción y el desplazamiento del isótopo mediante un equipo de gammagrafía. Comprobó que el tecnecio radioactivo migraba siguiendo el trayecto de los meridianos, así como que recorría unos 30 cm. en los primeros 4 a 6 minutos. Además verificó que la inyección del mismo isótopo en sitios de la piel que no corresponden con puntos ni meridianos, en las vías venosas y en los vasos linfáticos no reproducía ningún patrón de difusión parecido (23)..

Evidentemente, rechazar a priori la experiencia condensada en la teoría tradicional china, no se corresponde en rigor con el pensamiento ni con el método de las Ciencias.

Tomar como criterio de demostración irrefutable el hecho de que dos o más fenómenos se sucedan en el tiempo puede ser una cualidad del pensamiento mítico-mágico y no solo del pensamiento científico. ¿Qué marca la diferencia? La diferencia no la determina lo que sucede, sino la interpretación de lo que sucede y la organización, contenido y estructura que se le da a la manera en que se interprete. Por consiguiente, lo esencial, las razones de fundamento, no están en los hechos en sí mismos, sino el contexto teórico y metodológico en que se interpreta lo que se observa.

¿Cuál es el motivo por el que se puede violar, en el estudio de los efectos y de los mecanismos de acción de la Medicina China Tradicional, el método científico con la pretensión de demostrarlos científicamente?

¿Cuál es el fundamento de rigor por el que se desestima el conocimiento y la experiencia acumulada por millones de médicos durante milenios, desconociendo además su fundamento histórico, en aras de atenernos a un supuesto criterio rigurosamente científico?

¿Qué concepción filosófica es la que rige la organización y la forma de obtención de la información, y los criterios de verosimilitud en una y otra medicina?

¿Son el ahistoricismo y el desconocimiento de las condiciones y características del terreno en el que tienen lugar los fenómenos, esto es, de las cualidades funcionales básicas de cada persona, características deseables de un método científico adecuado y preciso?

¿Es el fraccionamiento de la realidad en partes más o menos inconexas la mejor manera estudiar y comprender la realidad en el momento del desarrollo de la Ciencia en que nos encontramos?

¿Por qué desestimar aquello que no se comprende o que no se puede integrar a nuestra perspectiva de los fenómenos?

Si la afirmación de Nils Bohr de que "lo opuesto a una verdad profunda puede ser otra verdad profunda" (24) fuera cierta, ¿cuántas verdades podemos estructurar en Medicina si estudiamos los fenómenos de la salud y sus alteraciones desde varias perspectivas?

¿Por qué no admitir que la Medicina puede encontrarse en este momento en una situación similar a la que presentó la Física a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX?

¿Cuál es el motivo que hace posible que al momento de interpretar los resultados se obvие con cierta facilidad que en un sistema, como lo es el organismo vivo, la modificación de uno de sus integrantes tiene que repercutir en todos los demás?

Muchos de estos problemas conceptuales no son nuevos, sino asuntos ignorados por muy diversas razones. Alrededor del año 1876 F. Engels escribió: "Apenas se puede coger en la mano un libro teórico de Ciencias Naturales sin tener la impresión de que los propios naturalistas se dan cuenta de cómo están dominados por esa algarabía y confusión y de cómo la llamada filosofía, hoy en curso (25), no

puede ofrecerles absolutamente ninguna salida. Y, en efecto, no hay otra salida ni más posibilidad de llegar a ver claro en estos campos que retornar, bajo una u otra forma, del pensar metafísico (26) al pensar dialéctico (27) (28) ”.

Referencias

1. Díaz Mastellari, M., “Medicina Tradicional China y Medicina Occidental Moderna”, Rev. Mexicana de Medicina Tradicional China, Año 2, No. 7, Vol. 2, pag. 33 – 35, Agosto, 2000..
2. Rosental, M., y Iudin, P., “Diccionario Filosófico Abreviado”, Ed. Pueblos Unidos, Montevideo, 1961. p. 375.
3. Ver Apéndice 2.
4. Lenin al criticar la calificación de materialista algunas concepciones del machismo o segundo positivismo sobre la experiencia o experimento como “objeto de estudio” expresó: “bajo la palabra experiencia pueden indudablemente cobijarse tanto la línea materialista como la línea idealista, igual que la de Hume y la de Kant, pero ni la definición de la experiencia como objeto de investigación ni su definición como medio de conocimiento, resuelven nada en este sentido (en alusión a que lo esencial estaba en cómo se aplicaba y se interpretaba), Lenin, Materialismo y empiriocriticismo, p. 163, Ed. Pueblos Unidos, Montevideo, 1948.
5. Rosental, M., y Iudin, P., “Diccionario Filosófico Abreviado”, Ed. Pueblos Unidos, Montevideo, 1961. p. 355, “para el marxismo, el método sólo es justo cuando refleja las leyes objetivas de la propia realidad..., no como un conjunto de reglas creadas a voluntad por el espíritu humano, sino como la ciencia de las leyes más generales de la naturaleza, de la sociedad y del pensamiento”.
6. Lenin, en Cuadernos filosóficos, citado por Rosental, M., y Iudin, P., “Diccionario Filosófico Abreviado”, Ed. Pueblos Unidos, Montevideo, 1961. p. 354, expresa que “los principios del método científico no constituyen un auxiliar del hombre sino la expresión de las leyes que rigen sobre la naturaleza y el hombre”.
7. Para emplear en término abarcador.
8. Resultados relacionados y publicados son:
 - Ai, M.K. y cols. “A possible mechanism for acupuncture analgesia at the level of substantia gelatinosa in spinal cord: immunohistochemical, ultrastructural, immunocytochemical, and autoradiographic studies on substance P, enkephalin, and opiate receptors”. [1st. World Conference on Acupuncture and Moxibustion, BeiJing.](#)
 - Chang Bohem Ahn. “Studies of the effects of acupuncture and electroacupuncture on the adrenocortical insufficiency of rats”. 1st. World Conference on Acupuncture and Moxibustion, BeiJing.
 - Chey, W.Y.; Jiang, Y.G. “Effect of acupuncture on stomach motility in rats”. 1st. World Conference on Acupuncture and Moxibustion.
 - Lou, A.L. y cols. “Experimental study on effect of acupuncture of Zu San Li on abdominal disorders”. 1st. World Conference on Acupuncture and Moxibustion, Bei Jing, 1987.
 - Makoto Tatewaki, Mary Harris, Kenichiro Uemura, Tomio Ueno, Etsuo Hoshino, Akiko Shiotani, Theodore N. Pappas, and Toku Takahashi,. “Dual effects of acupuncture on gastric motility in conscious rats”, American Journal of Physiology, June, 2003.
 - [Huang CL](#), [Huang CJ](#), [Tsai PS](#), [Yan LP](#), [Xu HZ](#). “Acupuncture stimulation of ST-36 (Zusanli) significantly mitigates acute lung injury in lipopolysaccharide-stimulated rats”. [Acta Anaesthesiol Scand.](#) 2006 Jul;50(6):722-30.
 - Jianjun Guo, Jianhua Liu, Wenbin Fu, Wentao Ma, Zhenhua Xu, Mingquan Yuan, Jian Song, Jiming Hu, “The effect of electroacupuncture on spontaneous recurrent seizure and expression of GAD67 mRNA in dentate gyrus in a rat model of epilepsy”, [Brain Research, Volume 1188](#), 10 January 2008, Pages 165–172
9. Díaz Mastellari, M. “Pensar en Chino”, 2ª. Edición, Impresiones Hel Ltda. Bogotá, 2003, p. 28 y 29.
10. Sternfeld, M; Finkelstein, Y; Eliraz, A. y Hod, I. “Cell membrane activities and regeneration mechanisms as therapy mediators in moxibustion and acupuncture treatments: theoretical considerations”, Med.Hypothesis, 1990(mar); 31(3) : 227-231

11. Alexandrova,R.A.; Zhikharev,S.S; Mineev,V.M; Sinitsina, T.M; Schemelinina,T.I. "Acupuncture therapy in the treatment of patients with bronquial asthma", Klin.Med.(Mosk) 1991 mar,69:69-72
12. De los tejidos
- 13 Traducción e interpretación del término original chino.
14. Unschuld, P.U., "La Sabiduría de Curación China", Ed. La Liebre de Marzo, Barcelona, 2004, p. 48 - 50.
15. Kang,D.X.; Ma,B.R. y Lundervold,A. The effect of acupuncture on somatosensory evoked potentials. Clin.electroencefalogr.1983.
- 16.Meizerov,E.E.; Reshetniak,V.K. ; Touluev,A.M. y Durinian,R.A. Somatosensory evoked potentials and their dynamics among trigeminal patients during reflexotherapy. Zh.Neuropatol.Psikhiatr.1986.
- 17.Estos abarcan tanto estudios clínicos como experimentos en modelos animales
- 18.Acupuntura falsa.
- 19.Hace más de 15 años, el Prof. Ralph A. Dale y el Dr. Marcos Díaz Mastellari estuvieron reuniendo información para un libro sobre unos 2000 puntos de estos tipos.
20. Esta regla de la tradición dice que tonificando a la madre se tonifica al hijo ; y sedando al hijo , se seda a la madre . En este caso, se trata de inyectar las sales de Cu en el punto que ocupa la posición de madre y de Zn en el que ocupa la de hijo para obtener un efecto de elevación del umbral y a la inversa para disminuirlo . Aunque en el trabajo no está explícito , esta regla no se puede aplicar sin un diagnóstico tradicional .
- 21.Friedman y cols. Toward the developement of a mathematical model for acupuncture meridians. Acupunct. Electrother. Res., 1989;14 (3-4); p.217-226.
- 22.Helms, Joseph, cita (Acupuncture Energetics, Medical Acupuncture Publishers, Berkeley, California, 1997, p. 23) a otro autor francés, Darras que hizo un experimento similar, y logró precisar que la velocidad de progresión del material radioactivo era de 5.5 a 6.5 centímetros por minuto, descartando también de que la transportación hubiere ocurrido por la vía linfática o venosa.
- 23.De Vernejoul , P. y cols. "Study of Acupuncture Meridians using Radioactive Tracers", Bull. Acad. Nat. de Medicine (Oct. 22 , 1985): 1071 - 1075.
- 24.Betto, Frei, "La Obra del Artista", Ed. Caminos, la Habana, 1998, p. 77
- 25.El positivismo.
- 26.Léase "simplificado, estático y fragmentado".
27. Léase "dinámico, complejo, reflejo y sistemático".
28. Engels, F., "Viejo prólogo para el Anti-Düring. Sobre la dialéctica", Ed Progreso, Moscú, 1974, Tomo III, p. 66.