

LA SITUACION DE LA EPISTEMOLOGIA EN NUESTRO MEDIO

CONCEPTOS DE DOCENTES Y RESIDENTES DE MEDICINA SOBRE ALGUNOS PRINCIPIOS DE LA TEORÍA DE LA CIENCIA

Por PERCY FALCÓN G.

RESUMEN

Con el propósito de averiguar los conceptos que los docentes y estudiantes de post-grado tienen sobre los principios de la teoría de la ciencia, que constituyen las bases de la investigación científica, se hicieron encuestas a un grupo de 54 Residentes de medicina (estudiantes de post-grado para 2da. especialización), 27 médicos docentes y 21 docentes no-médicos. Los resultados del estudio revelan que existen un vacío considerable sobre la información que se tiene acerca de los principios de la teoría de la ciencia; en todo caso, el significado de los términos que usamos habitualmente en el trabajo académico no son siempre uniformes o no están estandarizados. Estas conclusiones podrían explicar los errores ab initio que cometemos al hacer investigación científica y que dificultan el trabajo ulterior. Estos resultados sugieren también la necesidad de incluir cursos de epistemología en el currículum médico de pre- y post-grado.

SUMMARY

With the purpose to find out the assistant and internal medicine resident's opinion about some principles of the science theory, that constitute the basis of scientific research, fifty four medicine residents, twenty seven teaching physicians and twenty one teaching not physicians were surveyed. The results of the study show that there is a considerable amount of information not known about the principles of the science theory and the terms commonly used are not standardized. These conclusions could explain the ab initio mistakes made while doing scientific research that difficult subsequent work. These results also suggest the need to include courses of epistemology in the pre and post-grade medical curriculum.

PALABRAS-CLAVE: Epistemología médica, investigación científica, teoría.

KEY WORDS : Epistemology, science medicine, theory.

1. INTRODUCCIÓN

La idea de averiguar si se tienen conceptos precisos sobre principios de la teoría de la ciencia para hacer investigación científica en el campo médico, surgió inicialmente de las conversaciones con los instructores de cursos de metodología de la investigación científica impartidos a estudiantes de post-grado y a los propios docentes en cursos de educación continua. Estos instructores habían advertido dificultades en el manejo de la teoría en que se basa la investigación científica, principalmente por las múltiples confusiones que surgen del uso desaprensivo de los términos y conceptos y el bajo grado de información acerca de los pre-supuestos filosóficos de la ciencia. En esta misma línea, se obtuvo información de un considerable número de docentes que opinan que la investigación no es necesaria para la práctica profesional y la docencia médica. Igualmente, estudiantes de todo nivel hicieron notar que sólo estaban interesados en conocer la "metodología" para cumplir con la formalidad de presentar tesis de grado. Esta actitud, no científica ciertamente, parece ser general en América Latina y en el Perú en particular desde tiempos muy antiguos³. Este hecho podría explicar que no terminemos por adoptar la ciencia en la práctica médica y seguimos, inclusive, corrientes filosóficas idealistas y enfoques ideológico-políticos que no tienen nada que ver con ella⁴. Se puede notar que en la generalidad del país seguimos practicando la "medicina descriptiva" pre-científica y, en todo caso, no hemos superado aún la etapa de la "medicina clínica" en lugar de la "medicina anátomo-patológica" contemporánea, de acuerdo a las ideas de FOUCAULT⁵ comentado por médicos interesados en los enfoques filosóficos de nuestra profesión⁶. Es probable que este fenómeno se debe igualmente al atraso de la epistemología en nuestro medio, tal como ha sido precisado por BUNGE⁷.

Estas consideraciones hacen necesario estudiar, como primer paso, si los conceptos culturalmente vigentes sobre conocimiento, ciencia y tecnología son correctos, pues ellos constituyen los componentes de un paradigma científico -a la manera de KUHN⁸- que condiciona actitudes para hacer investigación científica; paradigma que procede ciertamente de una cultura científica o consecuencia una educación científica⁹. Pensamos, por otro lado, que es preciso cambiar nuestros esquemas culturales vigentes respecto a la ciencia y a la nueva educación médica como ha sido señalada insistentemente^{10,12} y que incluye la necesidad de instruir al estudiante en epistemología¹³. Si no es así la investigación científica nunca será considerada como una de las funciones del médico formado en una universidad.

Es por ello que nuestro objetivo inicial es averiguar cuáles son los conceptos elementales, los conceptos de partida, sobre conocimiento, ciencia y tecnología, para indagar con objetividad cuáles son las actitudes respecto a la investigación científica de los que podremos derivar estrategias educativas para cambiar paradigmas.

2. MUESTRA Y PROCEDIMIENTOS DE OBSERVACION

La investigación se realizó en un total de 54 residentes (médicos que siguen ciclos de 2ª especialización) del 1º y 2º años de las diversas especialidades de la carrera médica, 27 médicos docentes, y 21 profesionales universitarios, especialmente de la rama biomédica tales como biólogos, odontólogos, enfermeras y otros, todos ellos involucrados en la docencia. La condición para ser incluidos en la muestra de estudio fue que hubieran participado en cursos sobre Investigación Científica que se desarrollaron dentro del *currículum* de postgrado y de "educación continuada". En algún momento (Tabla 1), la serie se redujo a 27 residentes, 26

TABLA 1

RESULTADOS CUANTIFICADOS DE LA ENCUESTA SOBRE CONCEPTOS DE CONOCIMIENTO, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Conceptos de...	RESIDENTES 27		MEDICOS 26		NO-MEDICOS 14		TOTAL 67	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CONOCIMIENTO								
A.	20	74.1	18	69.2	9	64.9	47	70.2
B.	3	11.1	5	19.2	2	14.3	10	14.9
C.	-		-		3	21.4	3	4.5
D.	-		1	3.8	-		1	1.5
E.	4	14.8	2	7.7	-		6	8.9
CIENCIA								
A.	18	66.7	13	50.0	7	50.0	38	56.7
B.	4	14.8	6	23.1	6	42.9	16	23.9
C.	1	3.7	3	11.5	1	7.1	5	7.5
D.	-		2	7.7	-		2	3.0
E.	4	14.8	2	7.7	-		6	8.9
TECNOLOGIA								
A.	7	25.9	16	61.5	4	28.6	27	40.4
B.	9	33.3	6	23.1	9	64.3	24	35.8
C.	5	18.5	2	7.7	-		7	10.4
D.	1	3.7	-		11	7.1	2	3.0
E.	5	18.5	2	7.7	-		7	10.4

docentes médicos y 14 no médicos, porque algunos participantes que ya habían tomado cursos sobre el tema y estaban previamente informados.

La idea de trabajar con una muestra no específica de estudiantes y docentes se desechó porque habría sido preciso informarles acerca de nuestros propósitos, hecho que encuestas preliminares demostraron no ser conveniente por provocar renuencia y evidente falseamiento de las respuestas, cuando no negativas tajantes a participar. Estos ensayos preliminares probaron que las entrevistas directas sobre ciencia y tecnología generan respuestas emocionales, porque en nuestra

cultura tales términos tienen todavía connotaciones de calificación valorativa que se toma como asuntos de prestigio personal y emoción privada.

Por otro lado, para evitar que nuestro trabajo se convirtiera en una mera "encuesta de opinión", también con sesgo emocional evidente, se propuso a los participantes dos tipos de preguntas, todas incluidas como pre-test de los cursos en desarrollo: 1) *Surveys* semi-abiertos (ver abajo, ítem 3) para investigar los conceptos sobre conocimiento, ciencia y tecnología, proporcionando a los encuestados 4 respuestas ya elaboradas y dejando un espacio en blanco para ser respondidos por los

participantes si no estaban de acuerdo con lo propuesto; 2) *Surveys* cerrados -una sola verdadera entre 5 posibles respuestas- sobre los conceptos que constituyen las bases epistemológicas de la investigación científica (ver abajo, ítem 4) como son: a) los componentes del conocimiento, b) el objeto del conocimiento, c) el problema, d) la hipótesis y e) el experimento. El tener estos conceptos constituye la base teórica fundamental para hacer investigación científica y manejar el método científico.

Todos los temas de las encuestas propuestos fueron discutidos durante los seminarios de los cursos; los que además sirvieron como "entrevistas de complementación" indispensables para asegurar la confiabilidad de las respuestas, tanto más importantes cuanto sirvieron para aclarar confusiones conceptuales y semánticas generadas por la barrera lingüística¹⁴ que ocurre cuando se usan tecnicismos específicos, como el caso del de la filosofía y de la ciencia.

3. ENCUESTA SOBRE CONOCIMIENTO, CIENCIA Y TECNOLOGIA: RESULTADOS

Ya se ha mencionado que, con el objeto de conocer las diversas conceptualizaciones sobre los asuntos de investigación, se propuso una encuesta semi-abierta con 4 alternativas fijas y una en blanco para que el participante respondiera libremente con su "propio concepto". Las respuestas que dieron los participantes -cuyos resultados se presentan en la Tabla 1- fueron acondicionadas para poder ser tabuladas, como sigue.

3.1. Sobre el término *conocimiento* recibimos las siguientes conceptualizaciones:

- A. Información que se obtiene después de la observación de una realidad con connotaciones de "información post-observacional".

- B. Razón natural que uno tiene sobre las cosas como acto de discurrir el entendimiento.
- C. Información que se tiene con la única finalidad de identificar una cosa o diferenciarla de otra.
- D. Información que se tiene para comprender la naturaleza esencial de una realidad como concepto ideal o "reflejo de la realidad".
- E. Respuestas en blanco: simplemente el encuestado no dio ninguna respuesta.

3.2. Sobre el término *ciencia* recibimos las siguientes definiciones:

- A. Resultado de la observación de las cosas para tener conocimiento de ellas.
- B. Conjunto de de información (o "conocimiento") metódicamente formado y ordenado.
- C. Conjunto de encuestas informaciones ("conocimiento") sobre las cosas.
- D. Ciencia es sinónimo de conocimiento.
- E. Respuestas en blanco.

3.3. Sobre el término *tecnología* recibimos lo siguiente:

- A. Conjunto de instrumentos y sistemas de organización hechas por el hombre.
- B. Conjunto de teorías aplicativas para transformar la realidad.
- C. Técnica para conocer el funcionamiento de las cosas para construirla o inventarla.
- D. "Cualquier cosa que sirva para transformar la realidad" (sic).
- E. Respuestas en blanco.

4. ENCUESTA SOBRE PRINCIPIOS DE LA TEORIA DE LA CIENCIA: RESULTADOS

Para trabajar con esta segunda encuesta y conocer si el encuestado tiene definiciones verdaderas -o al menos definiciones operativas vigentes- sobre los asuntos de este subtítulo, se propuso una encuesta cerrada de 5 alternativas (test de

TABLA 2

PROPORCIÓN DE RESPUESTAS CORRECTAS A PREGUNTAS SOBRE
PRINCIPIOS DE LA TEORÍA DE LA CIENCIA

Conceptos	RESIDENTES 54		MEDICOS 27		NO-MEDICOS 21		TOTAL 102	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1. COMPONENTES DEL CONOCIMIENTO	28	51.9	15	55.6	11	52.4	54	52.9
2. OBJETO DE ESTUDIO	18	33.3	11	40.8	6	28.6	35	34.3
3. PROBLEMA	20	37.1	3	11.1	-	0	23	22.6
4. HIPOTESIS	26	48.2	14	51.9	7	33.3	47	46.1
5. EXPERIMENTO	14	26.6	5	18.5	-	0	19	18.6

selección única)¹⁵ con una sola respuesta verdadera. En la Tabla 2 se menciona únicamente la cuantificación de las respuestas verdaderas; en la interpretación de los resultados se mencionará la cuantificación de las respuestas incorrectas. Seguidamente presentamos los ítems del pre-test que sirvieron para este trabajo: las respuestas verdaderas se encuentran en negritas (ver tabla 2).

4.1. Sobre *Conocimiento* se preguntó ¿Cuáles son sus componentes? dándose las siguientes opciones:

- A. La realidad y el concepto.
- B. El concepto y la definición.
- C. La definición y el objeto.
- D. El objeto y el sujeto.
- E. El sujeto y el concepto.

4.2. Sobre el *Objeto de estudio de las ciencias naturales*, se propusieron las siguientes definiciones:

- A. Una realidad independiente de la mente del hombre.

- B. Una realidad que se encuentra ya en el ámbito del conocimiento humano.
- C. Una realidad que se puede captar por experiencia sensorial.
- D. Un hecho que es una fórmula lingüística.
- E. Un hecho que puede ser manejado por la lógica.

4.3. Sobre *Problema*, se preguntó ¿Qué es un problema?, proponiéndose las siguientes opciones:

- A. Una laguna en el conocimiento de un objeto.
- B. La dificultad que hay para explicar un fenómeno.
- C. Algo que es desconocido en la identificación de un objeto.
- D. Interrogante que surge del deseo de conocer un objeto.
- E. Cualquiera de las definiciones anteriores.

4.4. Sobre *Hipótesis*, se dio la siguiente frase para ser completada: "Un investigador plantea una hipótesis cuan-

do...” con las siguientes opciones:

- A. ...responde lógicamente a un problema planteado.
- B. ...intenta una explicación a algo no explicado.
- C. ...arriesga una explicación del fenómeno que observa.
- D. ...sugiere que hay relación causa efecto entre dos propiedades de un objeto; y
- E. ...se presenta cualquiera de las situaciones anteriores.

4.5. Sobre *Experimento*, E, se preguntó así: *El experimento es la condición necesaria de la ciencia o la investigación científica, ¿Cuál es su definición más simple?*, dándose las opciones siguientes:

- A. Maniobra que el investigador hace para conocer un objeto.
- B. Observación intencional de un objeto para conocerlo.
- C. Mediciones que se hacen a un objeto para conocer su magnitud.
- D. Descripción sistemática de un objeto para obtener datos.
- E. Observación de un objeto, en un laboratorio especialmente organizado para ello.

5. INTERPRETACION Y COMENTARIO

5.1. De la encuesta sobre conceptos de conocimiento, ciencia y tecnología

Como hemos indicado, se planteó una encuesta semi-abierta para investigar cuál fue el predominio de ideas sobre los conceptos del epígrafe. Los resultados revelaron lo siguiente (Tabla 1):

- a) *Sobre el término conocimiento*, como se presenta en el ítem 3.1, todos los participantes respondieron que el conocimiento consiste exclusivamente en información ya establecida, como si

todo fuera “conocimiento estado”. Ninguno se refirió explícitamente al “conocimiento proceso” que es la connotación funcional del término y que induce a la acción de hacer investigación. Es cierto que la respuesta registrada en A como “información post-observacional” podría darnos a entender que los que dieron esa respuesta están pensando primero en la acción de observar previa al efecto de construir “información”. Sin embargo, en los conversatorios de aclaración casi nadie piensa que la acción de conocer es la condición necesaria de la información post-observacional para tener validez. El concepto de conocimiento de la mayoría de participantes está girando únicamente alrededor del proceso racional, lógico, de construirlo; sin tomar en cuenta que existe también el procedimiento empírico que es el meollo del método científico: el experimento.

Es de notar que un alto porcentaje de participantes respondieron que el conocimiento era una “razón natural” como acto no intencional de discurrir el entendimiento, poniendo énfasis en las tendencias escolásticas del grupo. Por otro lado, sólo los no-médicos definieron el conocimiento como información sólo para identificar algo; vale decir, que el conocimiento sirve sólo para diferenciar una cosa de otra: indudablemente ésta es una acepción del término conocimiento, pero sin relación con su significado gnoseológico moderno. Es de notar que 1 de cada 10 participantes, a grosso modo, dejó en blanco la pregunta; muchos explicaron que esto se debía a las múltiples acepciones del término “conocimiento”, mayor aún en los lenguajes dialectales. El hecho es que los participantes - excepto uno- no conciben el conocimiento como la acción de contemplar, de observar, de examinar una realidad

para construir una idea. Una solitaria excepción definió el conocimiento como “*el reflejo de la realidad en la mente humana*”: demostró ser un aficionado a la epistemología y asiduo concurrente a cursos sobre esta disciplina.

- b) *Sobre el término ciencia*, como se presenta en el ítem 3.2, la mayoría de participantes respondieron como si ciencia fuera sinónimo de conocimiento, aunque siempre con connotaciones de “información”, tanto que 2 de 26 médicos docentes (8%) no hacen distinción entre ciencia y conocimiento; en otras palabras, no vislumbran que ciencia es una clase de conocimiento, diferente del conocimiento filosófico y del artístico, tal como se le conceptúa hoy, en la “edad científica” por la que atraviesa el mundo, y que la palabra latina *scientia*¹⁶ ha evolucionado notablemente. Es interesante anotar que aproximadamente un 10% de participantes deja en blanco la respuesta.

- c) *Sobre el término tecnología* debemos hacer la siguiente aclaración antes de hacer los comentarios pertinentes: en sus acepciones no necesariamente relacionados con su etimología y que se usa hoy con mucha frecuencia, *tecnología* es más bien un neologismo tomado del inglés y que tiene varios significados, entre ellos dos los más comunes: a) teoría científica predictiva o ciencia aplicada, y b) instrumentos y organizaciones hechas por el hombre sobre la base de conocimiento previo.

En este contexto y de acuerdo a lo que se presenta en el ítem 3.3, no se recibió ninguna respuesta correcta y las que se dieron fueron extraordinariamente diversas y hasta contradictorias, incluyendo los significados del neologismo que acabamos de mencio-

nar: se terminó por decir “cualquier cosa que sirva para transformar la realidad”. El porcentaje de respuestas en blanco fue alto, al menos en el grupo de los Residentes (18%). Desde nuestra perspectiva epistemológica podemos decir que lo notable es que los participantes hacen un distinguido entre los significados de ciencia aplicada y de construcción o invención de instrumentos, con dos particularidades remarcables: un porcentaje muy pequeño de participantes menciona que tecnología es también la organización de estructuras sociales -como un hospital p.e.- y ninguno tiene un concepto claro que tecnología es también teoría científica predictiva para transformar la realidad.

Haciendo un comentario conjunto debemos puntualizar que dentro de una interpretación general de los resultados de la encuesta, conceptualizamos el conocimiento con una marcada tendencia escolástico-idealista. El “paradigma” cultural de los participantes -con notables excepciones ciertamente- esquematiza el conocimiento como algo intuitivo, que puede llegar a ser racionalmente demostrable pero no empíricamente contrastable; y que, inclusive, las connotaciones del término empírico, cuando se usa, son siempre despectivos por atribuirles connotaciones de actos no intelectuales, no racionales. En los conversatorios se detectaron convencimientos -ni siquiera creencia o fe religiosa- sobre “conocimiento por revelación” con tintes netamente supersticiosos: fenómeno socio-cultural que ya había sido señalado por MURPHY¹⁷ en los Estados Unidos.

Los conceptos de ciencia y tecnología están también relacionados con esta manera de pensar, tanto que una gran parte de los participantes no diferencia claramente la ciencia del conocimiento, sinéc-

doque del que se infiere que no se tiene concepto preciso de ciencia moderna. Esta afirmación se corrobora sí se recuerda el aforismo tan común entre nosotros que dice: "*nadie habla de ciencia sino de experiencia*", como si ciencia y experiencia fueran categorías no relacionadas entre sí.

5.2. De la encuesta sobre principios de la teoría de la ciencia

Como hemos mencionado antes; para averiguar sobre el nivel de información acerca de los principios de la epistemología, base elemental de la investigación científica, se utilizaron los pre-tests de cursos sobre el tema. En tal contexto, éstos han jugado el papel de encuestas cerradas sobre definiciones ya establecidas. Los resultados se resumen en la Tabla 2.

a) *Sobre los componentes del conocimiento* (Item 4.1.). En primer lugar se exploró la información sobre los componentes esenciales del conocimiento: el objeto y el sujeto, como punto de partida para la comprensión de la gnoseología que sirve de base a la ciencia. En este sentido, sólo un poco más de la mitad de los participantes señala el hecho correcto de que el objeto y el sujeto son los factores necesarios del conocimiento; o sea, que el objeto es la fuente del conocimiento. La otra mitad asocia el sujeto con el concepto y la definición, lo que querría decir que la fuente del conocimiento sería el propio conocimiento; es decir, que el sujeto procesaría las diferentes clases de éste, tales como son el concepto y la definición.

Estos resultados dan a entender que la mitad de todos los participantes -médicos docentes, estudiantes de postgrado y docentes no médicos-

dan por hecho que el conocimiento se construye por inferencia a partir de conocimiento previo, de *información* escueta, sin intervención directa del objeto. Este hecho confirma los resultados obtenidos y comentados en 5.1. apartado a), y lo que es el "conocimiento por deducción". El origen de esta manera de pensar se encuentra sin duda en el esquema escolástico de la cultura en el que la "razón pura" es el punto de partida de todo conocimiento, prescindiendo de la observación empírica. En este punto se encuentra una confusión cultural sobre la necesidad y las finalidades de la investigación científica: sí no se necesita observar un objeto para tener mayor conocimiento de él sólo sería necesaria la información previa existente para hacer nuevo conocimiento. Este análisis revela también que entre los participantes existen conceptos endebles sobre el objeto del conocimiento, lo que es confirmado en el ítem siguiente.

b) *Sobre el objeto del conocimiento* (Item 4.2.). En este segundo ítem se exploró la información sobre la naturaleza del objeto del conocimiento científico, definida como la realidad que es capaz de ser captada por la experiencia sensorial y que, ciertamente, se encuentra en la mente del hombre¹⁸ la cuantificación de los resultados observados en este ítem particular, la proporción de información correcta de los participantes baja drásticamente a la tercera parte del total, especialmente en el grupo de los residentes y de los no médicos. La explicación de este hecho se puede encontrarse también en los conceptos endebles que se tienen sobre la importancia del objeto en la construcción del conocimiento,

tal como fue previamente detectado en el análisis del ítem previo sobre componentes del conocimiento.

En las discusiones de complementación se encontró que los participantes no tienen conceptos claros sobre ontología y la mayoría se mueve dentro de un individualismo ontológico elemental con alguna referencia al holismo, y ciertamente se desconoce el "sistemismo" de BUNGE^{19,20} tan útil como concepción filosófica para hacer investigación. Probablemente por esto, los participantes tuvieron grandes dificultades para indicar cuál era el objeto de su profesión, de su especialidad o simplemente de la disciplina del currículum educativo del cual ellos mismos eran responsables.

- c) *Sobre el problema* (Item 4.3.). Al explorar este ítem se quería saber si los participantes usaban normalmente el significado de la palabra como "cuestión, interrogante, o pregunta" que surge de la observación de un objeto, como representación lingüística de la intencionalidad de conocer lo desconocido del objeto y darle así una respuesta o "solución al problema"; independiente de cualquier otro significado o connotación del término. En otras palabras, se quería explorar el concepto de problema desde el punto de vista de la metodología de la ciencia y útil a ella, tal como ha sido detalladamente discutido por LAURILLARD²¹ al plantear los fundamentos de la enseñanza-aprendizaje basados en el problema. Los resultados fueron sorprendentes: sólo el 37% de los Residentes, el 11% de los médicos y ninguno de los otros participantes respondieron la encuesta en este sentido. Todas las otras respuestas se centraron en el significado de dificultad que se encuentra en un hecho y, en todo caso,

vacío en la información sobre el objeto del conocimiento. Las discusiones sobre el significado del problema se tornaron conocimiento. Las discusiones sobre el significado del problema se tornaron especialmente dificultosas debido a la indefinición del término, no sólo en los diccionarios sino también en los glosarios de los escritos sobre ciencia y filosofía que introducen múltiples connotaciones, muchas de ellas contradictorias.

Estos resultados reafirman la confusión que normalmente existe en el habla común y podrían explicar las dificultades que se encuentran para iniciar un trabajo de investigación, puesto que -implícita o explícitamente- debe comenzar siempre con el objetivo intencional de conocer algo y no de dificultades o de vacío de información simple. La génesis de este fenómeno no sólo estaría en el "paradigma" cultural sino en la falta de estandarización terminológica de la ciencia, especialmente en la lengua española, como se había señalado¹⁴.

- d) *Sobre la hipótesis* (Item 4.4.). En este particular ítem se quería saber si el significado de hipótesis es, explícita o implícitamente, la respuesta lógica a un problema o interrogante -conjetura necesariamente subsidiaria al problema- que en epistemología es bastante más exacto que la significación que se da en el lenguaje común como "conjetura de cualquier naturaleza". Los resultados difieren notablemente de los obtenidos acerca del problema, en cuanto se refiere a la diversidad de los resultados. En este ítem prácticamente todos responden que se trata de simples conjeturas, especialmente con propensión a dar explicaciones sobre las tendencias de un fenómeno, sin ninguna otra derivación específica. Aproximadamente la mitad de los

participantes mencionó una relación inespecífica con el problema, pero ninguno con la connotación de relación pregunta-respuesta.

La explicación del fenómeno gira igualmente alrededor de la falta de preparación sobre los principios epistemológicos del conocimiento, tomando en cuenta que los participantes están utilizando el significado de los términos tal como se usa en el lenguaje común y de ninguna manera como tecnicismos específicos de una disciplina o de una profesión académica. Este fenómeno también puede ser explicado por el hecho de que ni docentes ni estudiantes de post-grado están habituados a trabajar con ensayos en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una excelente manera de manejar hipótesis... y problemas²².

- e) *Sobre el experimento* (Item 4.5.). Aquí tratamos de explorar si los participantes tenían el concepto de que el experimento es "la observación intencionada de un objeto para conocerlo" como lo define POPPER²³ y como se entiende en metodología de la ciencia, en contraposición a la acepción escueta de "acción y efecto de experimentar" de los diccionarios que es extraordinariamente inespecífica y que induce a interpretaciones subjetivas.

En relación con esta situación, confusa de inicio, las respuestas fueron las más dispersas de la encuesta entera: sólo la quinta parte de los participantes médicos señaló la respuesta que esperábamos, en comparación con los no-médicos que fue nula. Las respuestas recibidas eran variadísimas, que iban desde la observación realizada en un laboratorio hasta las técnicas empleadas por los investigadores, pasando por meras descripciones para obtener datos.

Cualquier explicación a los hechos observados tienen la misma génesis que lo dicho en el problema y la hipótesis y, en general, de todo lo relacionado con las bases fundamentales de la epistemología.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Nuestras conclusiones pueden resumirse en un enunciado bastante simple: las conceptualizaciones y los significados de los términos, que son la base de la moderna epistemología y que permiten la investigación científica, no están estandarizados; es decir, no estamos decodificando las palabras de la misma manera cuando hablamos de asuntos referentes a la ciencia y a la investigación científica.

Estas conclusiones, con las sutiles variantes que se han registrado, pueden ser generalizadas a la comunidad universitaria. Es notorio el vacío de preparación en los fundamentos de la epistemología entre miembros de la Universidad, que se comprueba cuando se toma atención al lenguaje que se usa en las reuniones científicas y las interpretaciones que se atribuyen a los textos de ciencia. Igualmente, los resultados del trabajo señalan la poca importancia que se da en nuestro medio a la filosofía en general y a la filosofía de la ciencia en particular, lo que podría ser una de las causas de la escasa inclinación que tenemos en nuestras universidades a hacer investigación científica, probablemente porque estamos imbuidos todavía de esquemas filosóficos escolásticos que no favorecen, necesariamente, la ciencia.

El hecho es que se ha comprobado algo que es preocupante, pero que puede ser útil para llamar la atención sobre el estado de la epistemología entre nosotros para ser encarado objetivamente y para mejorar, no sólo nuestras actitudes hacia la investigación científica, sino también todas otras actitudes académicas, que van desde nuestros inveterados enfoques

escolásticos en la enseñanza y el aprendizaje hasta el ejercicio profesional no necesariamente científico.

Los resultados obtenidos sugieren la necesidad de incluir la filosofía de la ciencia en los currículos educativos y que se hace necesario círculos de estudios de epistemología para llevar a la práctica los resultados de las discusiones. Estos gru-

pos, como recomienda BUNGE, estarían constituidos por científicos con inquietudes filosóficas y por filósofos que cultiven una ciencia -realmente amigos de la ciencia- para modernizar "nuestra" ciencia; puesto que ésta es la manera de contribuir al Desarrollo Social, habida cuenta que sin ciencia no hay desarrollo moderno.

RÉSUMÉ

Une enquete est fait parmi 54 résidents, 27 médecins avec degree de Professeur, et 21 professeurs non-médecins avec l'intention de trouver leur conception sur les principes de la science qui sont la base de l'investigation. Nous avons trouvé qu'il existe un très important détail des principes de base de la science, avec utilisation des définitions non standardisés ou pas uniformes, qui expliquent les erreurs ab initio pendant les investigations. Il est évident la nécessité de faire des cours d'epistemologie pendant les études en médecine.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden 54 Residenten, 27 Aerzte und 21 nicht Aertzte Dozenten über Kenntnisse befragt, die sie in der wissenschaftlichen Theorien bei Forschungen gelesen haben. Der Verfasser behauptet, dass ein grosses "Loch" in Bezug auf Information existiert. Deswegen wäre es sehr noetig, dass man solche Fächer, bzw. Epistemologie im medizinische "kurrikulum" unterrichten sollte.

BIBLIOGRAFIA

1. FISHBEIN, M. (1948): "Medical Education in Latin-America". *Journal of American Medical Association*.
2. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (1993): *Los cambios de la Educación Médica y su Influencia sobre la Profesión Médica*. Documento de Posición de América Latina. Edimburgo, Escocia. 8-12 de agosto de 1993.
3. WIESKOTTEN, H.G. (1947): "Medical Education and Medical Licensure in Peru". *Journal of Association of American Medical Colleges*, 22: 331-342.
4. GARCÍA, J.C.(1983): "Medicina y Sociedad. Las corrientes de pensamiento en el campo de la salud". *Educación Médica y Salud*, 17:363-397.
5. FOUCAULT, M. (1966): *El nacimiento de la clínica*. México, Siglo XXI Editores .-
6. ARAUCA, S. y MARQUEZ, M. (1974): "La arqueología de la medicina". *Educación Médica y Salud*, 8:331-345.
7. BUNGE, M. (1989): "Filosofar

- científicamente y encarar la ciencia filosóficamente". En *La Ciencia su Método y su Filosofía*. Buenos Aires, Edt. Siglo Veinte, pp. 79-99.- 8. KUHN, T.S. (1993): *La estructura de las revoluciones científicas*. 1ª edición en español, 10ª re-impresión. México, Fondo de Cultura Económica.- 9. ENTWISTLE, N. (1984): "Contrasting Perspective of Learning". En *The experience of Learning*, por Morton, F. Hounsell, D. y Entwistle, N. (Editores). Edinburgh, Scottish Academic Press, pp. 1-18.- 10. LEIGHTON, F., ORREGO, H. y VARGAS, L. (1981): "Introducción práctica del estudiante de medicina en la investigación biomédica". *Educación Médica y Salud*, 15: 219-231.- 11. AMATO-MARTÍNEZ, J.D. y NOVALES-CASTRO, X. (1987): "Necesidades de enseñanza de metodología de investigación en la carrera de médico cirujano". *Educación Médica y Salud*, 21: 232-242.- 12. DE LA FUENTE, J. R., PIÑA-GARZA, E. y GUTIÉRREZ-AVILA, J.H. (1994): "La formación del médico del siglo XXI y el plan único de estudios de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de México". *Educación Médica y Salud*, 28: 331-340.- 13. BUNGE, M. (1972): "Filosofía de la investigación científica en los países en desarrollo". En *Teoría y Realidad*, Barcelona, Ariel, pp. 281-301.- 14. ZIERER, E. (1980): "Algunas consideraciones acerca de una Tecnolectología comparada, desde el punto de vista del idioma español". En *Fachsprachenforschung und -lehre. Schwerpunkt Spanisch*. Rodríguez Richart J., Thome G. & Wilss, W. (Hrsg.). Internationales Kolloquium an der Universität des Saarlandes, Saarbrücken, 6-8, November, 1980. pp. 89-107.- 15. CHAVART, J., MCGUIRE, C. y PARSONS, V. (1969): "Características y aplicaciones de los exámenes en la enseñanza de la medicina". *Cuadernos de Salud Pública*, N° 36. Ginebra, OMS.- 16. MEDAWAR, P.B. (1984): "An Essay on Scians". En *The Limits of Science*. New York, Harper & Row. pp. 3-44.- 17. MURPHY, E. A. (1966): "Superstition". En *The logic of medicine*. Baltimore, Johns Hopkins University Press, pp. 161-173.- 18. BUNGE, M. (1973): "Hecho". En *La Investigación Científica. Su estrategia y su filosofía*. 3ª Edición, Barcelona, Ariel, pp. 717-725.- 19. BUNGE, M. (1977): *The Furniture of the World*. Boston, Reidel Publ.- 20. BUNGE, M. (1980): "El concepto de organismo". En *Epistemología*, Barcelona, Ariel, pp. 99-110.- 21. LAURILLARD D. (1984): "Gestalt Theory and Problem Solving". En *The experience of Learning*, por Marton F. Hounsell D. y Entwistle, N. (editores). Edimburgh, Scotish Academic Press, pp. 124-43.- 22. HOUNSELL, D., (1984): "Learning and Essay-Writing". En *The Experience of Learning*, por Marton, f. Hounsell, D. y Entwistle, N. (editores). Edimburgh, Scotish Academic Press, pp. 103-23.- 23. POPPER, K.R. (1974): "El cubo y el reflector: Dos teorías acerca del conocimiento". En *Conocimiento objetivo: Un enfoque evolucionista*. Madrid, Editorial Tecnos, p. 308.