

Institute for Christian Teaching
Instituto de Educacion Cristiana

**HACIA UN ABORDAJE CRISTIANO
DEI METODO CIENTIFICO**

por

Carlos Enrique Delfino

Secretaría de Investigación y Extensión
Universidad Adventista del Plata
Villa Libertador San Martín, Entre Ríos, Argentina

Trabajo presentado para el Instituto de Educación Cristiana
14º Seminario de Integración Fe y Enseñanza / Aprendizaje
Realizado en la Universidad Adventista del Plata, Argentina
16-28 de enero de 1994.

**176-94 Institute for Christian Teaching
12501 Old Columbia Pike
Silver Spring, MD 20904 USA**

INTRODUCCIÓN

El cientificismo en nuestra cultura, y en especial en el ámbito educativo, es el criterio para valorar cualquier actividad académica. Todo lo que tenga el "rótulo" de científico, aunque sea sólo en apariencia, es de por sí aceptable. Esta es una de las principales causas para lo cual los sistemas educativos actuales hacen esfuerzos para separar las "verdades científicas" de las "verdades religiosas"(secularismo educativo).

Nuestra propuesta para abordar esta problemática tiene tres ejes principales:

- a) Una crítica general a la ciencia contemporánea, tomando como base algunos elementos de la epistemología de Popper, Lakatos, Khun y Feyerabend; destacando algunas teorías que todavía se consideran verdades probadas y cuyos elementos constituyen gran parte de las cosmovisiones dominantes (el inconsciente freudiano, el evolucionismo darwiniano, algunos elementos del materialismo dialéctico marxista, la teoría del individuo de Adler, etc).
- b) El abordaje del método científico por parte del erudito cristiano, destacando primeramente el aspecto fundamental a tener en cuenta, a saber: una cosmovisión bíblica, mencionando la necesidad e importancia de la investigación como fuente de conocimiento.
- c) Finalmente enfatizamos la utilidad del método científico en la educación cristiana integral como recurso didáctico en el nivel medio y como la actividad propia de la educación universitaria. Exponemos para ello, una experiencia realizada con alumnos del segundo ciclo del nivel medio del Instituto Adventista del Plata; y una investigación realizada con los alumnos de la carrera de psicología de la Universidad Adventista del Plata.

Los objetivos fundamentales del ensayo son: Contribuir con el proceso "desmitificador" de ese saber dominante llamado "ciencia" y motivar el incipiente abordaje científico, en todos los niveles de enseñanza, de la verdad revelada, la cual admite las exigencias de sistematicidad y orden que le impone el método científico (aunque lo trascienda). En otras palabras, consideramos que ambas categorías, tradicionalmente separadas (método científico y religión), lejos de contraponerse, como fuentes antagónicas de conocimiento, pueden complementarse en el esfuerzo educativo de integrar fe y enseñanza.

I. La ciencia contemporánea

1. La Ciencia: Definición, características y crítica.

No es posible dar una definición unívoca de ciencia, ésta puede variar según diferentes criterios. Elegimos la de P.E. Hodgson(1984), entre muchas, porque destaca los elementos necesarios para introducir el tema en cuestión:

"La ciencia es un cuerpo integrado de conocimiento, principalmente cuantitativo, construido por los esfuerzos dinámicos del hombre para comprender su entorno y a sí mismo de manera sistemática y comunicable".(1)

Si bien es muy general, esta definición tiene sus ventajas: omite algunos elementos que generalmente se mencionan en otras y que son epistemológicamente discutibles; por ejemplo: la objetividad, el poder explicativo y predictivo, la verificabilidad, la fundamentación, etc., y enfatiza en cambio dos elementos que nos interesan para introducir este ensayo.

El conocimiento científico es un *esfuerzo humano* (todo lo trascendente no tiene nada que ver), y es principalmente *cuantitativo*, las cualidades, los "valores" no cuentan, incluso en ciencias humanas, donde se utilizan los llamados "métodos cualitativos" la tendencia generalizada es a cuantificar.

Las otras características que se mencionan, comunes a otras definiciones, como "cuerpo de conocimiento integrado", "sistemático" y "comunicable", son muy conocidas y no las vamos a analizar. Lo que vamos a destacar, es que la ciencia actual (si bien la situación en algunos ámbitos tiende a revertirse), es el conocimiento más influyente en la cultura occidental, el que goza de mayor reputación y en el cual la gran mayoría de las personas deposita toda su confianza. En términos religiosos, "fe".

Esta es una de las principales causas por la cual las cosmovisiones imperantes (secularistas) se esfuerzan denodadamente, por separar las "verdades científicas" de las "verdades religiosas". Estas últimas no gozan de objetividad científica, es decir que responden a valores preestablecidos y a intereses extracientíficos; y lo que es peor, no son verificables.

2. Verdad, objetividad y neutralidad valorativa.

Los conceptos mencionados en el párrafo anterior: verdad, objetividad y neutralidad valorativa, son tres elementos comunes a todo análisis epistemológico.

Sin pretender una exposición exhaustiva acerca de la evolución de estos conceptos, diremos que desde el surgimiento de la ciencia moderna hasta nuestros días hubo un proceso creciente de crítica, modificación y hasta abandono de alguno de ellos. La verdad científica, entendida como verificación de una hipótesis a través de un experimento, con el tiempo se transformó de verdad "probada" en verdad "probable". Epistemólogos como Popper (1929) conciben la verdad como un horizonte, lo que siempre está más allá, si bien admite su existencia niega la posibilidad de alcanzarla. Ya no se habla de teorías verificadas, hay, a lo sumo, buenas hipótesis, de cierto valor heurístico, pero siempre provisionales.

Thomas Khun (1962), y posteriormente Imre Lakatos (1970), dan un paso más. El progreso en la ciencia, con su consecuente cambio de "paradigma" (la Revolución para Khun), o el cambio en los "programas de investigación" para Lakatos, evidencian en forma explícita el "consenso" por sobre la evidencia objetiva. Lakatos realiza una inquietante pregunta al comienzo de su obra principal:

"¿Tenemos que capitular -*los epistemólogos*- (la cursiva es nuestra) y convenir que una revolución científica sólo es un cambio irracional de convicciones, una conversión religiosa?".(2)

élpretende responder este interrogante con toda su teoría, pero le atribuye esta conclusión a la epistemología de Khun.

Como podemos ver, ya no hay en los dos últimos autores mencionados ni siquiera un acercamiento a la verdad, el progreso no es una evolución desde un objetivo determinado (alcanzar la verdad), sino a lo sumo un mejoramiento desde el conocimiento disponible. Lo más que puede afirmarse es que cada paradigma nuevo es un instrumento mejor para resolver problemas.

El gran extremo en esta línea, quien no tiene problemas en contestar afirmativamente la pregunta fundamental de Lakatos, es Paul Feyerabend (1975). En su postura anarquista de la ciencia, el progreso científico no sólo carece de "verdades" sino también de método. La postura de Feyerabend es un extremo muy poco práctico, pero es uno de los mejores ejemplos de reacción en contra de la tradicional omnipotencia del conocimiento científico.

"No hay una "racionalidad científica" que pueda considerarse como guía para cada investigación; pero hay normas obtenidas de experiencias anteriores -*métodos*- (la cursiva es nuestra), sugerencias heurísticas -*hipótesis*-, concepciones del mundo -*cosmovisiones*-, disparates metafísicos -*supuestos*-, restos y fragmentos de teorías abandonadas, y de todos ellos hará uso el científico en su investigación. Por supuesto esto no quiere decir que no sean posibles unas teorías racionales que faciliten modelos sencillos para la resolución de problemas científicos; de hechos existen, y algunos incluso alcanzan a ser tomados en cuenta en algunas investigaciones, pero pretender que son la base de toda la ciencia sería lo mismo que pretender que los pasos de ballet clásico son la base de toda la locomoción".(3)

En cuanto a la objetividad, se da un proceso similar: desde la indiscutida objetividad de la ciencia inductivista tradicional (baconiana), pasando por la negación popperiana de la objetividad en la persona del "científico", con su teoría de la observación (no existe la observación objetiva, siempre está "contaminada" por la teoría), no necesitamos llegar a los extremos de Feyerabend; con Khun la objetividad se diluye por su concepción social del progreso científico.

La neutralidad valorativa y la necesidad de excluir los valores extracientíficos de la ciencia, tal como lo menciona Popper en su "lógica de las ciencias sociales", tienen también un sentido de "ideales", sin duda, era consciente de que nunca serían alcanzados por la ciencia. Dichos valores en los otros epistemólogos ya mencionados son directamente elementos necesarios para el progreso científico.

Podemos apreciar claramente que la línea demarcatoria trazada por el "laicismo" (secularismo) entre las "verdades científicamente comprobadas" y las "religiosas" no tiene un fundamento firme, y se desdibuja ante el más somero análisis. Es totalmente discutible que las "verdades de la ciencia" sean objetivas y neutrales, de hecho, es discutible que sean "verdades".

3. Un criterio de demarcación.

El primer problema con el cual Popper se enfrentó al comenzar sus reflexiones epistemológicas fue el de dilucidar cuáles de las teorías vigentes eran científicas y cuáles no. Este criterio de demarcación (no es el único) tiene la ventaja de darle su justo lugar a algunas teorías cuyas afirmaciones se toman (o se tomaron en su momento), como verdades probadas:

"Estas teorías (refiriéndose al psicoanálisis de Freud, a la teoría del individuo de Adler y al marxismo) parecían poder explicar prácticamente todo lo que sucedía

dentro de los campos a los que se referían. El estudio de cualquiera de ellas parecía tener el efecto de una conversión o revelación intelectuales que abría los ojos a una nueva verdad oculta para los no iniciados. Una vez abiertos los ojos de este modo, se veían ejemplos confirmatorios en todas partes: el mundo estaba lleno de verificaciones de la teoría. Todo lo que ocurría la confirmaba. Así, su verdad parecía manifiesta y los incrédulos eran, sin duda, personas que no querían ver la verdad manifiesta, que se negaban a verla, ya porque estaba contra sus intereses de clase, ya a causa de sus represiones aún "no analizadas" y que exigían a gritos un tratamiento" (4).

De acuerdo con este concepto, las afirmaciones freudianas, adlerianas, y marxistas, son en todo el sentido de la palabra "religiosas".

"Un marxista no podía abrir un periódico sin hallar en cada página pruebas confirmatorias de su interpretación de la historia; no solamente en las noticias, sino también en su presentación -que revelaba el sesgo clasista del periódico- y, especialmente, por supuesto, en lo que el periódico no decía".(5)

Las teorías mencionadas anteriormente son *irrefutables*, el mundo (o el hombre) puede comportarse de cualquier manera, siempre habrá una explicación "válida" desde esas teorías.

Veamos un ejemplo: Supongamos (vamos a utilizar uno similar al de Popper) que un hombre en la orilla de un río ve a una persona que se está ahogando. Su conducta tiene dos alternativas: tirarse y tratar de rescatarla, o no hacerlo. Ante la primera, Adler lo explicaría sobre la base del "complejo de inferioridad": el hombre necesitaba demostrarse a sí mismo que podía hacerlo. Ante la segunda, Adler lo explicaría también sobre la base del "complejo de inferioridad"; el cual inhibió la iniciativa del hombre.

"Es posible -dice Popper- resumir todo lo anterior diciendo que el criterio para establecer el status científico de una teoría es su refutabilidad o su testabilidad".(6)

Nosotros queremos ir un poco más lejos, y afirmar que en este sentido, otras teorías como el evolucionismo darwiniano (que aún hoy se utiliza como supuesto) y muchas no mencionadas por Popper, en especial sobre la conducta humana y social, entran también en la categoría de pseudo-científicas (irrefutables).

Esa afirmación que se ha hecho tan popular: "Hay que tener más fe para creer en la evolución que en la creación", es exacta desde el punto de vista de la epistemología de Popper.

"En cuanto a la épica freudiana del yo, el superyó y el ello, su derecho a pretender un status científico no es substancialmente mayor que el de la colección de historias homéricas del Olimpo. Estas teorías describen algunos hechos, pero a la manera de mitos. Contienen sugerencias psicológicas sumamente interesantes, pero no en una forma testable".(7)

El hecho de que una teoría no sea científica, no quiere decir que no sea valiosa o verdadera. Popper no está discutiendo el valor o la veracidad de las teorías. Sólo si son o no son científicas.

La teoría de la creación, por ejemplo, también queda fuera de la línea demarcatoria. Lo trágico (para los creacionistas) es que las tendencias positivistas tratan al creacionismo como una "verdad de fe" y al evolucionismo como una "verdad científica".

El criterio de demarcación popperiano no sólo es útil como una forma de distinguir entre lo científico y lo no-científico, sino que es un elemento más que nos muestra la falacia dualista de la cosmovisión moderna. Muchas de las teorías que según este criterio pueden considerarse seudo-científicas aún hoy están vigentes.

A pesar de las críticas, refutaciones y pruebas en contra, los postulados del mecanismo de la psiquis en el psicoanálisis, por ejemplo, contienen supuestos que en la práctica se siguen utilizando como si fueran verdades probadas. Conceptos tales como "inconsciente", "represión", "libido", "complejo", "sublimación", "introyección", "proyección", "transferencia", "mecanismo de defensa", etc, subsisten en el lenguaje de muchas personas, incluso en el de aquellas que se proclaman abiertamente en contra de dicha teoría y no se han tomado el trabajo de realizarle una crítica seria (ni de leer un libro de Freud). Lo mismo pasa con el evolucionismo y con algunas afirmaciones que subsisten del materialismo dialéctico (marxista).

Esta última es el mejor ejemplo de una teoría totalmente refutada, sus predicciones no funcionaron, y ya nadie sueña con que funcionen.

Sin embargo no faltan quienes se dedican a realizar reinterpretaciones (los neo-movimientos) y agregar groseramente enunciados e hipótesis "ad hoc". Todo artificio es válido para "sostener" teorías que de abandonarse muchos verían en peligro sus propios intereses.

II. El cristianismo y la ciencia.

1. El dualismo de la cosmovisión moderna.

En este breve análisis de algunos aspectos de ese saber tan influyente llamado ciencia hemos visto que el muro de separación entre verdades religiosas y verdades de fe, es mucho más débil de lo que parece y está sostenido (cada día con más dificultad) por una tradición científicista, cuya cosmovisión engendra, entre otras aberraciones, este tipo de dicotomías que nada tienen que ver con la realidad.

Una cosmovisión es: "Un grupo de presuposiciones sostenidas en relación con la conformación básica de nuestro mundo" (8).

Sire (1990) destaca la importancia y la utilidad de analizar las cosmovisiones en cualquier área del conocimiento. No podemos, por la delimitación de este trabajo, profundizar en un tema tan amplio, restringiremos el estudio a un elemento en particular. Un común denominador de todas las cosmovisiones que subyacen en nuestra cultura: "*el dualismo*".

"El dualismo es una cosmovisión escindida. Separa la realidad en dos categorías fundamentalmente distintas: santo y profano, sagrado y secular". (9)

Interpretamos el sentido de esta afirmación como que el dualismo es *uno* de los supuestos de una cosmovisión errónea, ya que una cosmovisión siempre es una realidad compleja: hay una idea de Dios, del hombre, del mundo, de la vida, de los valores, etc. En las cosmovisiones de base dualista todos esos elementos se conciben desde su propia óptica.

"El dualismo no sólo es un problema teórico para teólogos profesionales. Es el problema fundamental de la cosmovisión que ha infestado la historia de la iglesia y todavía la sigue infestando. Una persona con una cosmovisión dualista asume que la vida tiene dos realidades distintas". (10)

Fueron muchas las circunstancias históricas que originaron el dualismo, y en rigor es mucho más antiguo que la cultura griega. Pero lo que a nosotros nos interesa es que fue adoptado por los padres de la iglesia católica desde el segundo siglo de nuestra era.

Fue un intento de traducir el contenido del cristianismo a las categorías filosóficas existentes; uno de los motivos fue defender a la iglesia de los ataques de la filosofía (apologetas). Sin duda, y aquí podemos aludir a uno de los elementos mencionados en la primera definición de ciencia: ésta fue una empresa exclusivamente humana. No

hay, en toda la Escritura, una misión otorgada a hombres doctos para "defender" al cristianismo. Antes bien de la verdad revelada dice la Escritura:

...Te alabo Padre, Señor del cielo y de la tierra porque escondiste estas cosas de los sabios y entendidos y las revelaste a los niños. (Mat.11:25)

A partir de ese momento histórico el dualismo comenzó a tomar posesión de nuestra cultura occidental; y no solamente aparece en forma explícita en la mayoría de los sistemas de pensamiento, sino que, a veces en forma inconsciente, muchos que en teoría lo critican, en la práctica lo tienen incorporado. La impostergable necesidad de integrar fe y enseñanza que existe en la educación cristiana es una prueba de ello.

"Las consecuencias de este dualismo se extienden más allá de la iglesia. El dualismo de la iglesia abrió la puerta al triunfo del secularismo como guía espiritual de la cultura occidental. Si no fuera por el dualismo medieval naturaleza-gracia, el secularismo moderno podría nunca haber surgido". (11)

Si bien, como ya dijimos el dualismo no es el único problema de la cosmovisión imperante, es el elemento que genera todos los otros. La autonomía del hombre con respecto a Dios, la esperanza utópica en una "nueva era", la relatividad de los valores, y cualquier otra característica que podamos mencionar de nuestra cultura actual tiene sus raíces en el dualismo.

Si el dualismo es la base del problema, quizás la solución también esté en la base. El esfuerzo de integración, sin duda positivo y muy importante, no resuelve el problema definitivamente. Integrar, es tratar de unir cosas que están separadas, pero no es el caso de la ciencia y la religión. En este tema no necesitamos "juntar", sino desenmascarar un pretendido dualismo que no debiera existir.

En el ámbito científico no todos admiten tal dualismo. Hasta el momento hemos citado epistemólogos, críticos de la ciencia, filósofos en todo el sentido de la palabra. Se podría especular con que estas críticas son válidas a nivel epistemológico (metacientífico), pero que no son tomadas en cuenta por los que realmente "hacen" ciencia. Dice Stewart Richards (1987), profesor de fisiología de la Universidad de Londres:

"Una vez que conocemos la interacción entre ciencia y sociedad -y abandonamos la ilusión romántica que representa a la ciencia como algo "puro", y por tanto muy por encima de los asuntos cotidianos del mundo-, nos vemos obligados a encarar toda una serie de preguntas para las que no hay respuestas fáciles. Las cuestiones concernientes a la "neutralidad" de la ciencia pronto nos envuelven en desesperantes dilemas éticos de inmediata importancia social y política.

Aquellas que se proclaman "objetivas", y de confiabilidad especial como cuerpo de conocimientos. pronto quedan relacionadas con *cuestiones religiosas* (la cursiva es nuestra) que para mucha gente aun en una época laica, son todavía asuntos de máxima importancia".(12)

Podemos ir un poco más lejos, hasta encontrar autores que no están de acuerdo en delimitar los ámbitos religioso y científico. Hay quienes atribuyen el desarrollo de la ciencia moderna a las verdades proclamadas por el cristianismo (Hodgson 1984).

La pregunta que se formula Hodgson es la siguiente: ¿Por qué se desarrolló la ciencia en la Europa del siglo XVII y no en cualquier otra de las grandes civilizaciones de la antigüedad? (Por ejemplo: Babilonia, Egipto, China, etc, que alcanzaron un alto grado de desarrollo tecnológico).

La respuesta, por demás interesante, comienza con la enumeración de las creencias fundamentales necesarias que un científico debe tener para que la ciencia pueda desarrollarse. Estas son: La creencia en una racionalidad del mundo, accesible a la mente humana, debe creer que el conocimiento es algo valioso y debe ser compartido libremente entre todos los hombres. Por último debe creer que el orden del mundo es contingente y no necesario, por lo cual no cabe desentrañar sus secretos mediante la pura contemplación, sino mediante el arduo camino de la experimentación.

Las civilizaciones antiguas, a causa de sus cosmovisiones, sustentaban ideas diametralmente opuestas. Basta recordar la concepción del tiempo griega (cíclica), lo que elimina toda teleología y por ende toda idea de progreso. O la concepción parmenídea del ser, donde la multiplicidad (de las cosas), así como el movimiento, no pertenecen al ámbito de la verdad, por lo que es incongruente investigarlos.

"Estas ideas que se combinaron impidiendo el nacimiento de la ciencia en las civilizaciones antiguas, fueron decisivamente socavadas por las creencias cristianas que actuaron lenta pero firmemente a lo largo de toda la Edad Media, y ello preparó el camino al nacimiento de la ciencia en el siglo diecisiete. La creencia cristiana en un Creador racional y omnipotente del mundo implantó firmemente en las mentes medievales la convicción de que el universo es racional y contingente, dos de los presupuestos esenciales de la ciencia. La creencia en la importancia histórica central de Cristo, quien con su muerte y resurrección redimió al hombre del pecado, socavó decisivamente la idea de una repetición continua de los eventos siguiendo el movimiento de los cielos, y con ello se rompía el ciclo determinista que impidió la emergencia de la ciencia en la antigüedad. El Cristianismo destruyó también el dilema entre mecanismo y propósito, puesto que ambos son productos de la sabiduría del Creador. La bondad

del mundo está asegurada por su origen divino y por la encarnación de Cristo, y la obligación de compartir libremente nuestro conocimiento constituye una parte integral de la tradición cristiana".(13)

Esta es sin duda una paradoja histórica. La cosmovisión cristiana, siguiendo la línea de pensamiento de Hodgson, es el origen de la ciencia moderna. Esta, con el correr del tiempo, por las circunstancias históricas mencionadas, niega totalmente su valor.

2. Abordaje cristiano del método científico: *"La investigación científica abre vastos campos de pensamiento e información, a los verdaderos sabios" (14).*

El verdadero sabio, como sabemos, es el que reconoce su ignorancia, y no confía en sus propios criterios. Ahora bien, si observamos la realidad científica desde la religiosa, es un hecho conocido que en todas las áreas del conocimiento humano: no sólo en educación, psicología y sociología, sino también en historia, medicina, economía y otras disciplinas, la verdad revelada ha demostrado que resiste el análisis científico y siempre se adelanta al "descubrimiento" que la ciencia realiza en base a su método.

El único principio seguro que tiene el científico cristiano, es investigar *desde* la revelación. Esta es un supuesto, un punto de partida. Lo cual es válido, ya que no existe ciencia sin supuestos:

"A quien así estudie, la investigación científica le abrirá dilatados campos de pensamiento y de información. Al contemplar las cosas de la naturaleza obtendrá una nueva percepción de la verdad. El libro de la naturaleza y la Palabra escrita se iluminan recíprocamente. Ambos hacen que el estudiante conozca mejor a Dios al instruirle acerca del carácter de él y acerca de las leyes por medio de las cuales obra".(15)

En principio, no habría dificultades en utilizar el método científico desde una cosmovisión cristiana. Sin embargo, volviendo a la definición inicial de ciencia, todo cristiano debe advertir dos peligros: El esfuerzo exclusivamente humano por alcanzar la verdad y la tendencia a cuantificar realidades que no siempre son cuantificables. Este último está asociado con una actitud reduccionista, propia de la ciencia moderna (proveniente de la herencia cultural de occidente), que conlleva a su vez peligros tales como subordinar el orden de la creación a las leyes de la lógica. "Un universo ordenado debe ser un universo lógico o racional". Esto no implica caer en un irracionalismo. La verdad es suprarracional, pero la razón tiene su lugar y su valor.

"Uno de los mayores males que acompañan la búsqueda de conocimientos y las investigaciones de la ciencia, es la disposición a exaltar la razón humana más allá de su verdadero valor y su esfera apropiada".(16)

Utilizar la metodología del trabajo científico desde una perspectiva cristiana es como aprender un idioma. Es cierto que todo lenguaje trasunta una cosmovisión: "El lenguaje refleja una cosmovisión y una cosmovisión modela el lenguaje", pero como ya vimos, la ciencia moderna nace gracias a los supuestos de la cosmovisión cristiana. Lo que el investigador cristiano debería tener internalizada es una cosmovisión bíblica consistente.

"Debidamente entendida, la ciencia y la palabra escrita concuerdan, y cada una derrama luz sobre la otra... Juntamente nos conducen a Dios, enseñándonos algo de las leyes sabias y benéficas por medio de las cuales él obra".(17)

Muchas veces nos enfrentamos a un problema, que fue visto por Walsh y Middleton (1978), aunque no lo refirieron explícitamente a ningún grupo humano en particular. En la "sociedad cristiana" conviven de hecho una pluralidad de cosmovisiones. Aunque en teoría exista la verdadera cosmovisión bíblica, muchos estudiosos cristianos no la tienen totalmente incorporada. "Surgen problemas cuando la sociedad pone de manifiesto una pluralidad de cosmovisiones" (18).

Tampoco podemos hablar de un método científico unívoco e inmutable. El inductivismo verificacionista, con sus pretensiones de objetividad, con el tiempo fue desplazado por un confirmacionismo no tan rígido. La inducción pura fue sustituida por el método hipotético-deductivo, cuyo primer paso no es la tradicional "observación". Este a su vez es seriamente criticado hasta el punto de afirmar que no existen reglas fijas para la investigación (Feyerabend). Asimismo, el término "método científico", hoy se interpreta en un sentido mucho más amplio que el tradicional y su significado varía de una disciplina a otra.

En este acelerado proceso de cambio, donde el "método científico" se ha transformado en algo polimorfo y equívoco, el investigador cristiano no puede menos que estar continuamente actualizado. La actitud contraria es otro de los grandes peligros al incursionar en ciencia.

III.

El método científico en la educación cristiana

1. Como recurso didáctico en el nivel medio.

En los capítulos anteriores hemos visto que la cosmovisión bíblica es compatible con el método científico. Al utilizar este método como recurso didáctico, en la educación cristiana, no estamos adaptando dos elementos (método científico y cosmovisión cristiana), sino que uno se integra en forma natural con el otro. Ratzsch (1989) afirma lo mismo, pero además realiza una importante aclaración:

"Esto no equivale a decir que uno puede deducir del cristianismo los fundamentos del método científico *-tal como se conoce hoy-* (la cursiva es nuestra), sino simplemente que este método se integra bien con la cosmovisión cristiana".(19)

Ahora bien, los métodos y técnicas utilizados tradicionalmente, han demostrado que ofrecen grandes dificultades para lograr una eficiente integración fe-enseñanza. Estos provienen de una tradición pedagógica secular, lo que genera en muchos casos una integración forzada. Elena G. de White afirma, refiriéndose al uso de la memoria por parte del alumno:

"Los métodos tradicionales en educación inhiben la creatividad, la posibilidad de utilizar el criterio personal, la libertad dada por Dios de conocer la verdad por uno mismo".(20)

Sabemos que los educadores de hoy tratan de no utilizar métodos exclusivamente "memorísticos", sin embargo el ideal de educación que propone la misma autora va mucho más lejos:

"La obra de la verdadera educación consiste en desarrollar esta facultad (la de pensar y hacer), en educar a los jóvenes para que sean pensadores y no meros reflectores de los pensamientos de otros hombres".(21)

"Las instituciones adventistas debieran producir hombres fuertes para pensar y obrar, hombres que sean amos y no esclavos de las circunstancias, hombres que posean amplitud de mente, claridad de pensamiento y valor para defender sus convicciones".(22)

Pensar y obrar son las características esenciales del método que aquí proponemos. El maestro, en este esquema, no es un mero transmisor de información. Es el responsable de orientar al alumno para que logre "claridad de pensamiento" (adquirir una correcta cosmovisión), es el

encargado de transmitirle "valor para defender sus convicciones", es un modelo donde el educando puede observar la "amplitud de mente" necesaria para avanzar en el conocimiento de la verdad. Es, en definitiva, quien trabaja junto a él, para el logro de los objetivos.

A continuación vamos a describir una experiencia real en relación a este método, realizada con dos grupos de alumnos de quinto año, en sus orientaciones biológica y docente, del nivel medio de la Universidad Adventista del Plata.

Entre ambos grupos, la cantidad aproximada fue de ochenta alumnos. Las características observadas en los sujetos, antes de implementar esta metodología, podemos resumirla así:

1. Casi la totalidad de ellos presentaba falta de interés total por los contenidos temáticos, técnicas y métodos en general (típico en una asignatura como filosofía).
2. Un buen número mostraba serias dificultades para comprender un texto.
3. La gran mayoría evidenciaba la imposibilidad de expresarse por escrito.
4. La actitud en el aula, tanto hacia los docentes como hacia sus propios compañeros, carecía en general de respeto y consideración. (uno de los grupos era muy numeroso, como para controlar eficientemente la disciplina).

Se utilizó el método denominado en didáctica: "por resolución de problemas", es decir, la metodología del trabajo científico, aplicada a las ciencias sociales, en un nivel exploratorio, o preliminar.

No creemos necesario aquí destacar las virtudes de este método, simplemente diremos que en esencia es uno de los más antiguos. Como método científico, en general, se remonta a los albores de la modernidad. Como método en educación su implementación es más reciente, y está asociado con el método de proyectos creado por W. H. Kilpatrick (1918), y basado en los estudios de John Dewey (23).

Sin duda deben ser muchos los que hoy han desarrollado y quizás hasta implementado esta modalidad. Recientemente, hemos visto la propuesta de Pérez Alvarez, que desarrolla varias técnicas dirigidas al mentado concepto de "aprender a aprender", donde incluye la investigación como alternativa metodológica (24).

No obstante, nuestro objetivo no es exponer la teoría del método sino la implementación del mismo, hemos comprobado empíricamente que enseñar a investigar es muy diferente que conocer la metodología de la investigación en sí.

A continuación expondremos los pasos del método utilizado en esta experiencia educativa, la cual abarca dos años consecutivos, y tiene un enfoque que podemos llamarlo "preuniversitario":

1. Como en todo proceso enseñanza-aprendizaje, la motivación fue el primer paso. La técnica utilizada sería difícil de encuadrar dentro de las teorías conocidas, ya que en ningún momento se operó enfatizando elementos motivadores en particular, sino que desde un comienzo se apuntó a lograr que el alumno tomara conciencia y se sintiera parte de la realidad a la cual accedería en pocos meses más. (nivel universitario).
2. El segundo paso, y ya siguiendo el orden del método científico, fue el requerir como primer trabajo práctico, previa lectura exploratoria de un tema a elección, (dentro de los límites propuestos), la identificación de un problema de investigación y la formulación de objetivos. Este es el momento más difícil del método. Los alumnos lo llamaban con cierta ironía, "el problema del problema". Todos los autores en metodología de la investigación están de acuerdo en este punto, citaremos uno al azar:

"La primera tarea de una persona que va a realizar una investigación, consiste en identificar un problema. Esto parece ser una cuestión que ofrece gran dificultad a los investigadores principiantes, y resulta en cierta manera una paradoja que sea así... La dificultad del principiante consiste en que no sabe cómo localizarlos".(25)

Sin embargo, en esta experiencia fue interesante observar la gran cantidad de inquietudes que se manifestaron a partir del tema general propuesto, a saber, su propia realidad educativa. Muchos problemas fueron netamente religiosos, otros relacionales, otros de salud, etc.

La correcta elección por parte del docente de una temática general, acorde con la cosmovisión bíblica y la orientación posterior en la elección de los problemas particulares de investigación, es determinante para que el alumno trabaje desde la perspectiva cristiana.

3. El tercer paso del método consiste en la elaboración de fichas bibliográficas. Complementa lo que algunos autores llaman "revisión de las fuentes" y contienen, como sabemos, los datos principales de cada una y una pequeña referencia al contenido de las mismas. Desde el primer momento se hace hincapié en respetar las normas universales del fichado bibliográfico. Aquí el mayor problema consiste en que el alumno "nunca encuentra lo que necesita". Por eso pensamos que la tarea docente fundamental consiste en poner al alumno en contacto directo con las fuentes. En nuestra experiencia la solución fue salir del aula y llevarlos a la biblioteca todas las clases de ese período.
4. El cuarto paso, son las fichas de contenido, lo que posteriormente conformará el marco teórico de la investigación. Si la revisión de las fuentes fue correctamente realizada, y el fichaje bibliográfico es suficiente, este paso no representa mayores problemas.
6. El trabajo de campo es, de todos los pasos, el que despierta mayor expectativa y refuerza mejor la motivación. En esta experiencia (ya que todas las investigaciones fueron de tipo social) utilizamos tres técnicas, alternativa o simultáneamente: La encuesta, la entrevista, y la observación sistemática. Este es uno de los momentos que requiere mayor atención, cuidado y explicación por parte del docente, es necesario que el alumno comprenda que no está trabajando con instrumentos validados y precisos, sino que simplemente son "indicadores" de una realidad, necesarios para poder efectuar una exploración de campo.
7. Finalmente, y como último trabajo de la serie, el alumno presenta un anteproyecto. Su importancia es fundamental ya que permite al alumno:
 - a) replantear, ahora con más conocimiento del tema, el problema y los objetivos.
 - b) Proponer una hipótesis de cierto valor heurístico.
 - c) Expresar la importancia de su estudio.
 - d) Definir los términos fundamentales de la investigación, y de ser necesario operacionalizar las variables.
 - e) Finalmente se pide un bosquejo provisorio de lo que sería el contenido de un informe final.

Esta breve exposición de una experiencia educativa no tiene pretensiones de originalidad. Sabíamos que los elementos utilizados eran conocidos, lo que no sabíamos es que con un mínimo de esfuerzo y dedicación daban excelentes resultados. En los dos últimos años hemos observado que varios profesores en el nivel secundario de la mencionada institución lo han adoptado, lo cual es un buen indicador de su eficiencia.

Todos los alumnos que participaron en esta metodología llegaron a término, o como decíamos no hace mucho, "alcanzaron los objetivos". No todos, por supuesto, al mismo ritmo; algunos se adelantan, otros se atrasan, y no pocos en algún momento se desaniman. Aquí es donde el rol del docente se pone a prueba, aquí es donde su fe entra en acción.

2. En la universidad.

En el nivel universitario la investigación científica tiene un rol esencial, es lo que la define, lo que marca la diferencia con otro tipo de institución. Si bien la investigación no es la única actividad de la universidad, y ésta, no es el único lugar donde se realiza; podemos decir que investigar es lo "*propio*" de las universidades. Así como un instituto de formación docente se ocupa fundamentalmente de "formar docentes", la universidad se ocupa fundamentalmente de formar investigadores. Esto, que aparentemente cae por su peso, se ha desvirtuado de tal manera, que existen universidades donde no se investiga.

"Una universidad sin investigación solo puede impartir docencia repetitiva. Es importante saber enseñar o transmitir conocimientos, pero más importante aún es saber lo que se está enseñando, lo que se logra en forma activa y profunda a través de la investigación".(26)

Presentamos a continuación una de las investigaciones realizadas con alumnos de la Universidad Adventista del Plata.

Las investigaciones que provienen de las cátedras no son de entrenamiento, como por ejemplo las de la asignatura "metodología de la investigación". Son aportes reales, en muchos casos realizadas con el asesoramiento de entidades especializadas en el área. Este punto es fundamental porque refuerza la motivación del alumno.

En cuanto a la integración fe y enseñanza los principios son los mismos, el método científico, ya vimos, se integra en forma natural a la cosmovisión bíblica. El docente, que es el guía del educando, debe incorporarla primero a su vida, nunca vamos a transmitir lo que no tenemos.

En la aplicación del método la clave está, como vimos en el trabajo anterior, en la correcta elección del "área problema", y en la posterior orientación para la delimitación de problemas particulares.

"Cualquier ramo de investigación que emprendamos con el sincero propósito de llegar a la verdad, nos pone en contacto con la Inteligencia poderosa e invisible que obra en todas las cosas y por medio de ellas".(27)

Esta experiencia en particular fue realizada por los alumnos de la cátedra de psicoestadística de la carrera de psicología de la mencionada universidad. El asesoramiento técnico lo realizó un centro de investigación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

En este caso, el objetivo fundamental del trabajo fue explorar una categoría considerada hasta el momento perteneciente al ámbito religioso. De allí que en la literatura psicológica contemporánea esta noción es escasamente utilizada, no tanto por la dificultad en definirla como por la identificación de este concepto con la teología.

Fitzgibbons (1986)¹ sostiene que este ha sido el principal motivo alegado por muchos autores para renunciar a su uso. Este es uno de los tantos ejemplos de problemas "postergados" por la ciencia, a causa de prejuicios religiosos.

Sin embargo, en los últimos años esta tendencia ha comenzado a revertirse con los estudios de R.D. Enright² (1989) sobre los estadios evolutivos de la noción de perdón y numerosos trabajos sobre la importancia de la capacidad de perdonar en el proceso terapéutico.

En este trabajo, de nivel exploratorio, abordamos fundamentalmente el significado referencial o nivel denotativo de la palabra perdón. Con este fin confeccionamos un cuestionario de 26 ítems. El cual fue aplicado a dos muestras poblacionales (una religiosa y otra no), por el grupo de alumnos ya mencionado. Luego se realizó el procesamiento y análisis de datos.

Fue un primer paso en la definición de un constructo que permitirá en un futuro una cierta medición de la variable en cuestión.

¹ Fitzgibbons, R.P (1986). The cognitive and emotive uses of forgiveness in the treatment of anger. *Psychotherapy* 23, 629-633.

² Enright, R.D.(1989). The adolescent as forgiver. *Journal of adolescence*, 12,95-110.

CONCLUSION

Más que proponer "esfuerzos integradores", buscamos una alternativa ya integrada. De acuerdo a lo expuesto, concluimos que la metodología del trabajo científico, correctamente utilizada, es una modalidad donde fe y enseñanza están integradas en la realidad educativa cristiana.

Desmitificar a la ciencia, derribar sus altares, darle el lugar que le corresponde, es un primer paso para un abordaje del método desde el enfoque cristiano. Es también un punto de partida para concretar por lo menos un aspecto (el científico), del "paradigma bíblico" (en el sentido Khuniano del término), aun ausente en la educación cristiana (tenemos una cosmovisión, pero no un paradigma).

Hay una aparente dicotomía entre verdades científicas y religiosas, esto responde a una cosmovisión escindida, influenciada por el dualismo de nuestra cultura. Los intentos de separación, apoyados en argumentos pretendidamente científicos, distan mucho de ser evidentes. La epistemología contemporánea y muchos científicos reflexivos apoyan esta idea.

Todo docente cristiano puede utilizar, siempre que su escala de valores coincida con la verdad revelada, el método científico vigente. Para ello debe tener en cuenta algunos "peligros" y asumir que la investigación científica conlleva riesgos y dificultades muchas veces impredecibles. Pensamos que no utilizar el método por esa razón es la alternativa "facilista", la cual no coincide con los principios cristianos.

Asimismo, dicho método por sus características de rigurosidad, sistematicidad, apertura y comunicación, es un excelente recurso didáctico para el nivel medio, con un enfoque preuniversitario, y la actividad propia del nivel universitario con un enfoque interdisciplinario, siempre desde la cosmovisión bíblica.

REFERENCIAS

1. Feyerabend, P., Radnitzky, G., Stegmüller, W. y otros. *Estructura y desarrollo de la ciencia* (Madrid, Alianza Editorial, 1984), p. 132.
2. Lakatos, Imre. *La metodología de los programas de investigación científica* (Madrid, Alianza Universidad, 1983), p. 13.
3. Feyerabend, Paul. *Tratado contra el método* (Madrid, Tecnos, 1986), p. XV.
4. Popper, Karl. *Conjeturas y refutaciones* (Buenos Aires, Paidós, 1983), p. 59.
5. *Loc.cit.*, p. 59.
6. *Ibid.*, p. 61.
7. *Ibid.*, pp. 62-63.
8. Sire, James W. *Discipleship of the mind* (Illinois, Inter Varsity Press, 1990), p. 29.
9. Walsh, J.B. y Middleton, J.R. *The transforming vision* (Illinois, Inter Varsity Press, 1984), p. 96.
10. *Ibid.*, p. 115.
11. Richards, Stewart. *Filosofía y sociología de la ciencia* (México, Siglo XXI, 1987)
13. Feyerabend, P., Radnitzky, G., Stegmüller, W. y otros. *op cit.*, pp. 135-136.
14. White, Elena G. *Consejos para maestros* (Buenos aires, ACES, 1976), p 411.
15. White, Elena G. *El ministerio de curación* (Buenos Aires, ACES, 1976), p. 367.
16. *Ibid.*, p.334.
17. White, Elena G. *Consejos para maestros* (Buenos aires, ACES, 1976), p 411.
18. Walsh, J.B. y Middleton, J.R. *op cit.*, p. 22.
19. Ratsch, Del. *Cristianismo y ciencia: ¿son compatibles?* En: "Artículos y Ensayos sobre la integración de la fe con la enseñanza y el aprendizaje" (Old Columbia Pike, Silver Spring, MD, U.S.A, Institute of Christian Teaching, 1993), p. 75.
20. White, Elena G. *La educación*. (Buenos aires, ACES, 1964), p.226.
21. *Ibid.*, p. 17
22. *Ibid.*, p. 18
23. Cabib, Sofia. *Manual teórico práctico de psicología educacional*. Buenos Aires, Editorial Kapelusz, 1979, pág. 55.
24. Pérez Alvarez, Sergio. *Del estudio dirigido al estudio autónomo*. Buenos Aires, Ediciones Braga, 1985.
25. Hayman, John. *Investigación y educación*. Barcelona, Ediciones Paidós, 1984.
26. Araya Bishop, Edgar. *La misión de la universidad*. En: "Artículos y Ensayos sobre la integración de la fe con la enseñanza y el aprendizaje" (Old Columbia Pike, Silver Spring, MD, U.S.A, Institute of Christian Teaching, 1993), p. 146.
27. White, Elena G. *Consejos para maestros* (Buenos aires, ACES, 1976), pp. 17-18.