

Ministerio de Salud Pública
Escuela Nacional de Salud Pública "Carlos J. Finlay"

LA GNOSEOLOGÍA: NEXO ENTRE LA FILOSOFÍA MARXISTA-LENINISTA Y EL USO DE LOS MEDIOS TÉCNICOS DE COMPUTACIÓN

Alejandro Bouza Suárez¹

RESUMEN: Se exponen las razones para fundamentar que el nexo entre la filosofía marxista-leninista y el uso de los medios técnicos de computación se encuentra en la teoría del conocer o gnoseología, así como los fundamentos para demostrar la existencia de un conjunto de influencias positivas y negativas en una forma específica de la cognición en que se emplean los medios técnicos de computación: la enseñanza programada. Se significa que la función más importante de la computación desde el punto de vista filosófico es *apoyar y enriquecer el proceso lógico-gnoseológico, no sustituirlo.*

Descriptores DeCS: **COMUNISMO, INSTRUCCION POR COMPUTADOR.**

"Cada siglo que pasa es un puñado más de verdades que el hombre guarda en su arca"

José Martí

Este artículo es una parte de un trabajo más amplio que pretende revelar nexos entre la Filosofía, como la forma más multilateral de la conciencia social, en tanto "ciencia que se dedica al estudio de las leyes universales del mundo, a las que se hayan subordinados el ser, el pensamiento del hombre y el proceso del conocimien-

to",¹ y la computación, en tanto ciencia derivada de la matemática como ciencia exacta y de otras ciencias técnicas. Y dado que entre los objetos de estudio de la filosofía marxista-leninista están "las leyes universales del movimiento y desarrollo de la naturaleza de la sociedad, del pensamiento y del conocimiento" era procedente explorar, analizar e intentar mostrar la existencia de una relación que parece inexistente a primera vista, o al menos tan distante que pudiera no motivar del todo a hurgar en ella. Las reflexiones que se presentan constitu-

¹ Profesor Auxiliar

yen el punto de partida para sustentar esta tesis.

Los nexos que pretenden revelarse entre una actividad tan generalizadora como el filosofar, para buscar métodos y vías que conduzcan a la solución de incógnitas que las ciencias particulares no alcanzan a resolver en sus respectivos campos de acción, y otra tan concreta y directa como el uso de los medios técnicos de computación, en los que aparentemente la filosofía no desempeña ningún papel en su explotación, tratarán de encontrarse a partir de las "cuatro teorías totalmente imbricadas, en una estrecha integración"³ que dan cuerpo a la filosofía marxista-leninista, la teoría del conocer o Gnoseología (del griego gnosis = conocimiento).

Desarrollo

BREVES NOTAS INDISPENSABLES SOBRE FILOSOFÍA RELACIONADAS CON EL OBJETIVO DE ESTE TRABAJO

Es oportuno exponer inicialmente de forma sencilla pero objetiva, algunos conceptos esenciales para sustentar lo que ulteriormente se tratará relacionado con la computación.

Uno de los propósitos del trabajo aludido en la introducción es exponer un grupo de consideraciones sobre algunos de los nexos existentes entre la teoría del conocimiento y el empleo de los medios técnicos de computación (MTC) durante el proceso de aprendizaje y ampliación del saber, en las siguientes direcciones:

- La influencia acelerada en el proceso de ampliación del saber a causa del empleo de los MTC.
- La contribución normal en el proceso de ampliación del saber a causa del empleo de los MTC.

- La influencia negativa en el proceso de ampliación del saber a causa del empleo de los MTC.

Este intento fue un punto de partida para contribuir a revelar algo de una relación que contrariamente a lo que pensaba, es vasta y prácticamente inagotable.

Conocimiento, saber e información

Corrientemente, se asume el significado de conocimiento como sinónimo de saber, es decir, como un conjunto de conceptos, categorías, criterios, opiniones y datos de diversa naturaleza que el hombre almacena en su memoria. Ello no es falso desde el punto de vista práctico, pero desde el punto de vista filosófico no ofrece una respuesta completa y concluyente.

La revisión de textos y diccionarios de filosofía permite una conjunción de lo filosófico y lo práctico con el fin de:

- Entender el concepto de forma amplia y totalizadora: "El proceso socio-histórico de la actividad creadora de los hombres que forma su saber".¹
- Entender el concepto de forma limitada y estrecha, que responde a la interpretación de orden práctico que toda persona, incluyendo los propios filósofos, admite: El *saber*: "Producto de la actividad social, material y espiritual del hombre; expresión ideal, en forma de signos, de las propiedades y concatenaciones objetivas del mundo natural y humano".¹ Es bajo esta acepción que constantemente y de forma muy natural se usa el término conocimiento como sinónimo de saber.

Información es un concepto ligado de forma permanente y dialéctica a los con-

ceptos de conocimiento y saber, pudiendo enfocarse de dos formas según el Diccionario Filosófico:

1. "Datos, conjunto de conocimientos"¹
(en ésta es evidente que el Diccionario Filosófico está utilizando el concepto de "conocimientos" de forma estrecha).
2. "Uno de los conceptos fundamentales de la cibernética".¹

Y de los comentarios extensos que hace sobre el concepto, es de interés el siguiente: "La elaboración del concepto científico de información descubrió un aspecto nuevo de la unidad material del mundo y permitió enfocar desde un punto de vista único muchos procesos que anteriormente parecían absolutamente distintos: la transmisión de datos por diversas vías técnicas de comunicación, el funcionamiento del sistema nervioso, el trabajo de las computadoras, los diversos procesos del mando, etc".¹

El objeto del conocimiento abarca "todos los fenómenos, procesos y relaciones, en la medida en que el conocimiento humano está dirigido a ellos".⁴ Esta amplia definición admite la clasificación de los objetos del conocimiento en tres grandes grupos, de ellos, el que constituye sustrato motivador pleno para que este trabajo sea una de las infinitas respuestas particulares que intentan satisfacerlo es el que postula lo siguiente: "El propio hombre, su origen y desarrollo en la realidad circundante, su mundo interior, la conciencia humana, las leyes de la actividad cognoscitiva y sus resultados".⁴

En el proceso del conocimiento ocupa un papel preponderante el empleo de los recursos creados por el hombre para investigar y conocer todo lo que abarca su interés cognoscitivo; desde el punto de vista gnoseológico estos recursos constituyen la llamada "segunda naturaleza, es decir, los

objetos creados por él mismo, principalmente los instrumentos y herramientas de trabajo",⁴ que con el desarrollo de la revolución científico-técnica son cada vez más diversos, complejos y refinados.

El sujeto del conocimiento es quien conoce la realidad objetiva, entra en contacto con ella y es capaz de reflejarla; el sujeto del conocimiento es el hombre como ser social, que vive, actúa, se proyecta y evoluciona bajo determinadas condiciones sociales, económicas e históricas, y no como individuo biológico aislado.

La cognición no es equivalente a conocimiento (ni siquiera en su sentido estrecho). *Cognición* es "el proceso de enriquecimiento del hombre con nuevos conocimientos",⁵ tanto intelectual como espiritualmente.

COMENTARIOS GENERALES SOBRE COMPUTACIÓN Y COMPUTADORAS PARA ASOCIARLOS A LOS ELEMENTOS FILOSÓFICOS

El desarrollo de las fuerzas productivas en el siglo XX dio cabida a una muy singular, que en algún momento fue objeto de alguna reflexión filosófica para determinar si lo era o no, y que hoy, en un apogeo del que no va a salir, constituye el punto de apoyo que pidió Arquímedes para mover el mundo: La ciencia.

En su despegue exponencial, iniciado en la década de los 40 de este siglo próximo a concluir, han visto la luz ingenios de todo tipo que han revolucionado la producción, la investigación, las manifestaciones artísticas y la vida hogareña al compás de la llamada Revolución Científico-Técnica. En este universo de cosas increíbles que hacen evolucionar con infinita rapidez al hombre actual, se consolidó uno que hoy es algo indispensable en el quehacer de la

vida moderna en todas sus manifestaciones: La computadora. Este ingenio, que tuvo sus antecedentes en el conocido *ábaco* supuestamente surgido en China alrededor del siglo VI a.n.e., y en el casi desconocido y mucho menos mencionado *quipu* de los incas, surgió como un reclamo a la necesidad de hacer cálculos matemáticos con celeridad.

Eslabones en este proceso fueron:

- La tabla de rodillos para realizar operaciones de multiplicación y división construida por el escocés John Neper en 1617.
- La calculadora mecánica para sumar construida en 1642 por el francés Blaise Pascal.
- La calculadora mecánica para sumar, restar y multiplicar construida en 1694 por el alemán Gottfried Wilhelm von Leibnitz.
- La máquina calculadora que emplearía tarjetas perforadas pero que nunca se llegó a construir proyectada en 1834 por el inglés Charles Babbage.
- La máquina tabuladora construida en 1890 por el norteamericano Hermann Hollerith.

Ya en el siglo XX "la Segunda Guerra Mundial fue un gran estímulo para el mejoramiento e invención de dispositivos computacionales y la tecnología necesaria para ellos. Howard Aiken y un equipo de la IBM concluyeron en 1944 la computadora electrónica Harvard Mark I (usando un relé lógico)".⁶

Desde aquel primer ingenio computacional ha habido generaciones de computadoras hasta llegar a la microcomputadora personal actual, tan útil, potente y multifacética, cuyo uso hoy es casi más necesario que cotidiano. Los medios técnicos de computación pasaron de ser coto cerrado de un grupo de entendidos y especialistas a medio de trabajo de

profesionales de la ciencia, la técnica, la enseñanza, el arte, los deportes, los negocios, las finanzas y la política. Hoy las comunicaciones y la trasmisión de información por computadoras acercan a personas de todas las latitudes; los juegos computacionales (tanto los buenos como los malos) absorben a niños y adultos de todas las edades; las secretarías son más secretarías si tienen una microcomputadora en la oficina y los virus informáticos hace rato son una plaga temible. Es difícil imaginar otro medio surgido del desarrollo científico-técnico cuyo valor de uso se haya hecho tan importante y popularizado más.

Pero de una forma o de otra, todo parece indicar que el principio de dispositivo que recibe una información, ejecuta un proceso a partir de ella y ofrece un resultado, no va a variar; lo dialéctico serán los tipos y formas de captar la información; las formas, métodos y velocidad de procesar esa información; y las formas de emitir los resultados.

Computación viene de *computar*, que es hacer cálculos. El primer medio de cómputo de que dispuso el hombre fueron sus dedos, y con el objetivo de resolver operaciones de cómputo ha recorrido el trayecto desde la utilización de los dedos hasta los medios computacionales que existen en la actualidad. En este trayecto fue incorporando utilidades a las funciones de los medios que iba creando para resolver determinados problemas, iba ampliando considerablemente su segunda naturaleza y la diversidad de cosas que ella le permitía hacer; así de los cálculos numéricos y matemáticos en general, el mundo de las imágenes, del diseño, de la lingüística y la literatura, de los sonidos, del arte, de la simulación y de las ciencias en general, entraron a formar parte del universo de posibilidades de la computación y de los medios técnicos de computación; pero todos entraron bajo

la misma restricción vigente desde los primeros conteos manuales: De una forma o de otra, los medios de cómputo realizan una *manipulación y procesamiento de información* que permite obtener un resultado. La función de las computadoras fue, es y seguirá siendo "ejecutar programas de forma rápida y segura".⁶

En su evolución, la computación ya dejó de ser exclusivamente la posibilidad de realizar cálculos con rapidez para convertirse también en una herramienta insustituible destinada a contribuir con todas sus potencialidades al proceso de la cognición.

NEXO ENTRE LA FILOSOFÍA MARXISTA-LENINISTA Y EL USO DE LOS MEDIOS TÉCNICOS DE COMPUTACIÓN. REFLEXIONES SOBRE UNA FORMA DE SU MANIFESTACIÓN

El hilo de razonamiento seguido conduce a la conclusión de que el nexo entre la abarcadora e inagotable vastedad de la filosofía y la material contundencia de la computación está en la *Gnoseología*, es decir, *el nexo entre la filosofía marxista-leninista y el uso de los medios técnicos de computación se identifica en la teoría del conocimiento*.

Ese mismo proceso reflexivo permitió comprender que en modo alguno eso pudo ser evidente cuando surgieron los MTC y quizás en los 25 años siguientes, a causa del tipo de tareas que se podían realizar con ellos y al papel casi exclusivo de instrumentos para ayudar a resolver problemas con rapidez y aunque el proceso del conocimiento nunca fue ajeno a ellos, el hecho de haber sido durante mucho tiempo un campo casi privado de un reducido grupo de especialistas, podía inducir a considerar como algo lunática la intención de encon-

trar un vehículo entre estos medios y la filosofía.

El proceso de conocimiento se produce en espiral porque está condicionado permanentemente por la experiencia que el sujeto del conocimiento va adquiriendo con su práctica socio-histórica, provocando el incremento de su saber, y por los adelantos científico-técnicos. Pero de la misma forma en que hoy se acepta que en el proceso cognoscitivo ya prácticamente es indispensable el uso de los MTC en muchas esferas y niveles, también es indispensable significar que no se puede llegar a la conclusión dogmática de que si no hay computadoras no hay proceso de cognición. No es esa la idea. ¡No!

El fundamento de esta evolución está en la forma exponencial con que se generan nuevos elementos que hay que aprender en todas las ramas del saber, así como nuevas ciencias. Hace 100 años la computación no eran ni siquiera las calculadoras de oficina que no pasaban de realizar las 4 operaciones básicas de la aritmética, y a pesar de eso, el ingeniero Alejandro Eiffel diseñó y construyó su inmortal Torre, que desde su inauguración en 1889 no ha dejado de ser el símbolo de París.

Científicos hitos de las ciencias matemáticas como Thales, Pitágoras, Euclides, Arquímedes, Ptolomeo, Hypatia, Al-Juarismi, Neper, Newton, Leibnitz, Euler, Gauss, Lobachevski, Plank y Einstein nunca tuvieron computadoras y fueron capaces de realizar los cálculos matemáticos más complejos que podían concebirse en la época en que cada uno vivió.

Ya hace tiempo que es imposible pretender que una persona sepa mucho "de todo" por el cúmulo de conocimientos que la humanidad atesora, pero el propio desarrollo científico-técnico exige que cada persona sepa cada vez más de lo concerniente a su esfera de trabajo e investigación para

poder estar acorde con el nivel de desarrollo alcanzado en ella. Pero la vida es una y alguien dijo que todas las personas tienen la misma dote para vivir: 24 horas al día, por lo que pretender adquirir conocimientos enciclopédicos a las puertas del siglo XXI con métodos tradicionales de enseñanza es una utopía.

El proceso del conocimiento se ha transformado sin perder su esencia filosófica, pero en sus manifestaciones concretas ha evolucionado al ritmo de la revolución científico-técnica, agregando a los métodos tradicionales otros que no han dejado de incrementar la *productividad* en el proceso de aprender. Ello en muchos casos ha sido para bien, pero lamentablemente no siempre ha sido así, pues en aras de enseñar más, no siempre se han evitado lagunas conceptuales importantes que como rastro indeseable ha dejado ese proceso de *aceleración*, que además comporta el riesgo real de violentar el proceso en espiral y sustituirlo por saltos ficticios, donde el sujeto del conocimiento no se afina en virtud de raíces, sino se agarra momentáneamente de ramas endeble, tanto como le duren las fuerzas, y cuando se suelta vuelve al punto cualitativo anterior aunque ello no se reconozca.

Hace tiempo que la cantidad de saber e información acumulados no es imaginable ni siquiera por las mentes más poderosas; dentro de 30 años el profesional que sólo sepa lo que se sabe hoy en su especialidad no pasará de ser una especie de obrero calificado, a partir de lo que se supone que sabrán los que se gradúan para esa época. Esta realidad provoca que el sujeto del conocimiento esté abocado permanentemente a perfilar sus métodos de aprendizaje para tratar de compensar sus limitadas posibilidades de hacerlo respecto a la generación cada vez más exponencial de conocimientos. Si genéticamente no se logra que el ser

humano pueda potenciar esta función mediante un mayor poder de captación en sus neuronas, entonces los métodos de aprendizaje tendrán que perfeccionarse para suplir esa brecha hasta donde sea posible para *ganar en cantidad de asimilación sin perder calidad en ese proceso*. Y eso sin la computación no va a ser posible.

Pero ella no es en sí ese proceso, y confundir esto u obviarlo redundaría en peores consecuencias mientras más altos sean los niveles de la espiral por la que se pretende ascender. De nada le hubiera servido al ingeniero Eiffel tener una de las computadoras de la NASA con un programa sobre construcción de grandes edificaciones de estructuras metálicas, si no hubiera tenido un conocimiento profundo sobre teoría de las estructuras, resistencia de materiales y análisis vectorial, simplemente no hubiera sabido aplicarlo y probablemente la famosa e inmortal Torre de 300 m de altura se hubiera desplomado sobre sus bases antes de inaugurarse.

La computación puede tener muchas funciones, pero la esencial desde el punto de vista práctico es *aumentar la productividad en el procesamiento de la información y en la solución de problemas*, y muy en particular *aumentar la productividad del trabajo científico*. Y desde el punto de vista filosófico es *apoyar y enriquecer el proceso lógico-gnoseológico, no sustituirlo*. En consecuencia, la computación tiene que verse insertada en el proceso del conocimiento *como un elemento que contribuye a perfeccionar la pedagogía, la labor didáctica y el enfoque científico que deben regir el proceso cognoscitivo*. Esta apreciación es cardinal para que no suplante el sustrato conceptual de lo que se desea aprender utilizándola como apoyo.

De la misma forma, el uso de los MTC, por más potentes que sean, no siempre podrá sustituir otros igualmente necesarios,

cuestión que también debe puntualizarse para evitar interpretaciones dogmáticas en ese sentido, veamos un ejemplo:

Antes de la irrupción en nuestro medio de Windows'95 y versiones posteriores, la docencia en computación básica pasaba obligadamente por elementos del MS-DOS y opcionalmente por elementos de Windows en sus versiones 3.0, 3.1 ó 3.11; ello era imprescindible para enseñar principalmente softwares que corrieran bajo el DOS. De esta experiencia comprobé que era imprescindible la necesaria conjugación hasta el cansancio y con una gran dosis de paciencia, entre procedimientos tradicionales y el empleo de la microcomputadora. La discusión de la lógica que encierra la sintaxis de cualquier comando del DOS requiere con medios auxiliares de aprendizaje óptimos una simple pizarra de acrílico y un plumón; y si esa lógica no logra comprenderse antes, entonces, la computadora, lejos de ser un medio auxiliar eficaz para aprender algo exclusivamente sobre computación, se convierte en un medio angustiante, capaz de alterar hasta lo increíble la fisiología del alumno más flemático.

Comprobé en la práctica que casi todos los alumnos entendían desde la primera explicación los fundamentos de cualquier comando, pero también comprobé que el trayecto teórico-práctico que había que recorrer para demostrar que se había aprendido a usarlos correctamente no era rápido y requería adicionalmente vencer algunas barreras psíquicas, entre las que surgía como la esencial, en muchos alumnos que nunca habían tocado una microcomputadora, el pensar de entrada que no iban a poder vencer este proceso de aprendizaje.

Este formidable medio requiere un enfoque científico para ser utilizado en el proceso del conocimiento por dos razones:

1. Para que no suplante el sustrato conceptual de los que se desea aprender utilizándola como apoyo.

2. Para aprender los secretos de esta herramienta, que lleva en sí todo un mundo de ciencia y técnica que se va a poner a disposición de las restantes ramas del saber.

A partir de esta discusión inicial, donde se tratan de manera general algunas cuestiones conceptuales sobre las relaciones entre la computación y su lugar en la teoría del conocimiento, se intentará demostrar la existencia de un conjunto de influencias positivas y negativas en una forma específica de la cognición en que se emplean los MTC: La enseñanza programada. ¿Qué es la enseñanza programada?

"La enseñanza programada es un enfoque de la enseñanza que asegura el trabajo de forma independiente -pero preconcebida- del alumno, encaminado al cumplimiento de objetivos muy específicos que por su alcance y efecto en el proceso de enseñanza aprendizaje, no se limita a un contenido o actividad docente específica, y por tanto puede ser tratada como una concepción en la organización de la capacitación, aunque algunos autores hacen referencia a ella como un método de capacitación".

"Este enfoque se interrelaciona con otros métodos, lo que permite incluirlo en diferentes programas de capacitación que no tengan este enfoque; de este forma se busca una utilización racional del tiempo de estudio independiente del estudiante. En la práctica los materiales elaborados con este enfoque se presentan de dos formas:

"Libros programados".

"Programas para computadoras."⁷

Se ha escogido esta forma de aprendizaje como elemento demostrativo de estas reflexiones, por su extensa aplicación y por el papel que tiene que jugar en toda la ense-

ñanza posgraduada, donde el proceso cognoscitivo tiene que ser ciencia a pulso, donde el profesional tiene que confiar a sus cualidades de autodidacta el 80 % de su desempeño. En una concepción así, donde se avanza en la espiral con la ayuda indispensable solamente, los pasos en falso cuestan caro, mucho más si son promovidos involuntariamente por quienes diseñan ese proceso. Y un error involuntario serio es no utilizar adecuadamente los MTC.

En la enseñanza programada no se concibe la cognición excluyendo la presencia de un profesor, pero sí cubriendo algunas etapas y parte de otras mediante el uso de guías, libros de texto, recursos materiales de apoyo que forman parte a escala del objeto de estudio, y recursos materiales de apoyo generales, que sin ser indispensables pueden contribuir de forma valiosa a lograr los objetivos propuestos en el proceso de aprendizaje. En el universo de los recursos materiales de apoyo se encuentran los MTC.

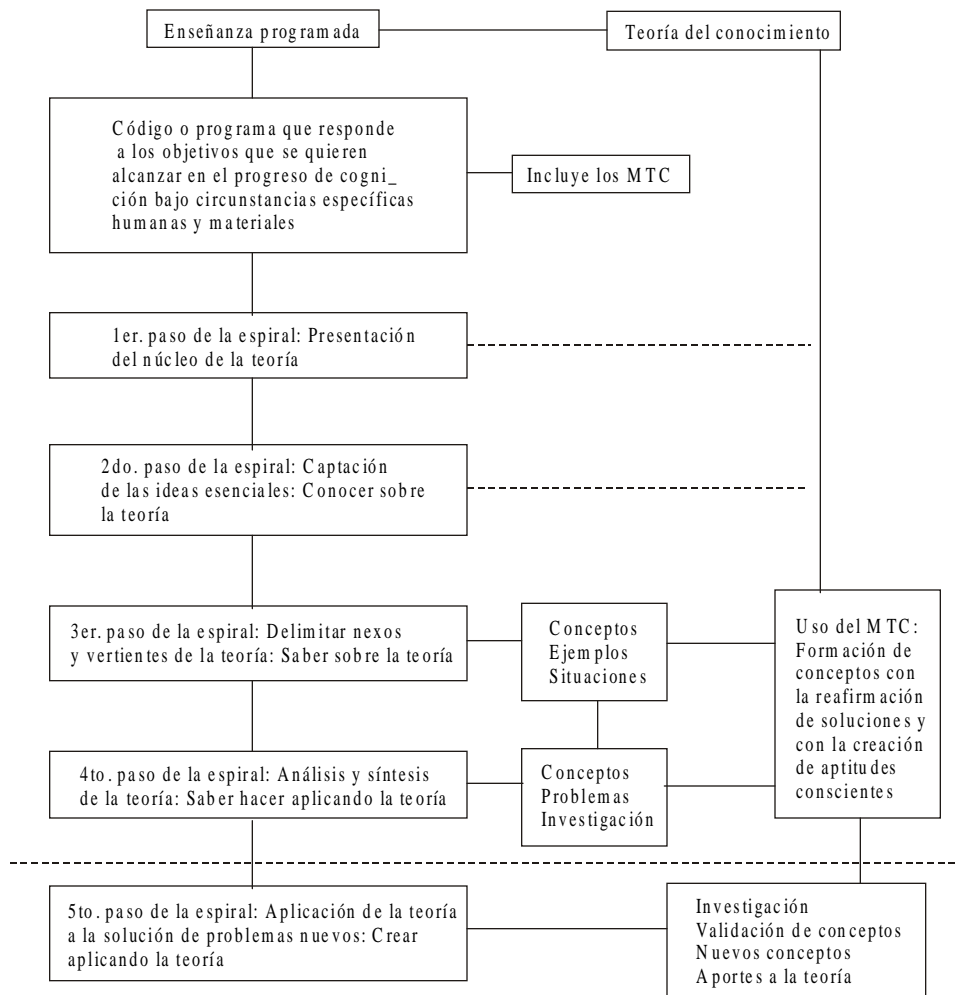
En este quehacer, el profesor cede la forma tradicional de ofrecer explicaciones sistematizadas a la de orientar el estudio, destrabar los obstáculos lógicamente insalvables para los objetivos previstos en cada nivel del proceso en espiral (lo que excluye una sustanciada explicación en los momentos claves), y plantear creadoramente nuevas metas que respondan a los objetivos generales del proceso planeado, sin excluir la opción de ir más allá si las posibilidades de aprendizaje lo permiten.

En la figura se expresa de forma sintética lo que se desea mostrar como una vía que hace evidente la existencia de una relación entre la filosofía y los MTC, a partir de la enseñanza programada como una forma de aplicar la teoría del conocimiento, y la presencia en ella de los MTC para aquellos casos en que se considera procedente como elementos de apoyo al proceso de aprendizaje.

Bien concebido el proceso, los MTC contribuyen a un desenvolvimiento normal dentro de la celebridad que representa su uso, aumentando racionalmente la productividad en el proceso de captación de conocimientos, y para los casos de un elevado coeficiente de inteligencia representarán elementos que influirán aceleradamente en el proceso cognoscitivo. Mal concebido el proceso, los MTC influirán negativamente en él, porque el hecho de realizar procesamientos rápidos y ofrecer respuestas rápidas *no equivale a que en la pantalla del monitor se proyecten simultáneamente explicaciones e interpretaciones rápidas para las respuestas obtenidas*. En este caso se llegaría ficticiamente a un nivel superior de la espiral sin saber lo que hay por el medio sustentándolo, para al final tener que regresar al punto de partida en busca de una explicación teórica para la respuesta que tan rápidamente la computadora ofreció.

En las etapas 1ra y 2da. no necesariamente es definitivo el uso de los MTC pues en estas etapas el empleo de las guías metodológicas y la consulta bibliográfica son esenciales para situarse en el objeto de estudio. En este proceso inicial el empleo de los MTC se justifica si parte de las guías y las referencias a consultar están almacenadas en esos medios, ya sean como textos o como programas de computación que funcionan de forma interactiva.

En las etapas 3ra. y 4ta. los MTC tienen un papel fundamental como elemento de apoyo, en el sentido de procesar y responder con celeridad a las situaciones que el estudiante se propone enfrentar en el proceso de aprendizaje, y en esto la productividad es elevada, pero cabe preguntar: ¿Es posible elevar la productividad en el proceso de aprendizaje aún cuando se estén utilizando los MTC? Y la respuesta es afirmativa sin duda alguna, residiendo la clave precisamente en *no violentar la cognición a costa del empleo de los MTC*.



Anteriormente se planteó que la computación debe apoyar y enriquecer el proceso lógico-gnoseológico, no sustituirlo, porque de lo contrario se genera un entorpecimiento a causa de que se enajena el proceso de la cognición y se pretenden saltos ficticios, pues al ofrecer respuestas y no ofrecer explicaciones, si no ha habido un aprendizaje paralelo de la teoría, habrá

que retroceder para encontrar esas explicaciones, causando estancamiento en el proceso cognoscitivo por no seguir las pautas correctamente, y dentro de ellas hacer un mal uso de los MTC. Por el contrario, si la secuencia ha sido la correcta y se pueden interpretar los resultados ofrecidos por los MTC, entonces psicológicamente el estudiante recibe un poderoso estímulo para

seguir adelante y es en este caso que esos medios influyen positivamente en el proceso de aprendizaje y pueden contribuir, y de hecho lo hacen, a elevar la productividad esperada con su uso.

Aunque la enseñanza programada en lo que se refiere a un proceso docente tradicionalmente concebido llega hasta la 4ta. etapa, ello no quiere decir que la espiral terminó ahí, pues la teoría de cualquier objeto es inagotable. El escalón inmediato es la labor de enriquecimiento de la teoría a partir de la investigación, en la cual el uso de los MTC sigue jugando su papel. Pero ya a esta altura la pregunta formulada párrafos atrás deja de tener sentido, en este punto los MTC se ponen a la misma altura de los restantes recursos que posee el científico para su labor de investigación. Su correcta utilización determina que la investigación avance a la velocidad que debe ir, de conformidad con el objeto de estudio y el desarrollo científico-técnico; su no utilización representa la carencia de un elemento que frena o entorpece todo el proceso investigativo.

Es por ello que se plantea que en estas etapas la correcta utilización de los medios

técnicos de computación permite *consolidar conceptos con la reafirmación de soluciones y con la creación de aptitudes conscientes*. En la 4ta. etapa se incluyen las investigaciones, pues a la altura de *saber hacer aplicando la teoría*, el proceso de aprendizaje está maduro y consolidado en lo que respecta a los elementos conocidos de la teoría, y quien ya esté a esa altura de la espiral puede hacer uso de esos conocimientos en tareas de investigación.

Por todo lo anterior se concluye que:

1. Desde el punto de vista filosófico la función de la computación y del uso de los MTC es apoyar y enriquecer el proceso lógico-gnoseológico, no sustituirlo.
2. El uso de los MTC en el proceso de la cognición puede influir acelerada, normal o negativamente en dependencia de la forma en que sean utilizados en cada momento.
3. En la enseñanza programada es necesario definir con precisión desde su concepción la forma y los momentos del empleo de los MTC, con el fin de garantizar adecuadamente el proceso cognoscitivo.

SUMMARY: This paper sets forth the reasons for substantiating that the link between Marxist-Leninist philosophy and the use of computing means lies in the theory of Knowledge or Gnoseology. Also, the basics for proving the existence of a set positive and negative influences in a particular form of cognition, i. e programmed teaching are also presented. It is underlined that the most important role of computing from the philosophical viewpoint is supporting and enriching the logical-gnoseological process rather than replacing it.

Subject headings: COMUNISM, COMPUTER-ASSITED INSTRUCTION.

Referencias Bibliográficas

1. Diccionario Filosófico. 4 ed. Moscú: Editorial Progreso, 1984.
2. Roshin VP. La Dialéctica Marxista Leninista. (Citado por García Galló, G.J. en: Curso de filo-

sofía. Cómo estudiar y enseñar el Marxismo-Leninismo) 1 ed. Ciudad de La Habana. Centro Nacional de Investigaciones Científicas, 1979:75.

3. García Galló GJ. Curso de filosofía. Cómo estudiar y enseñar el Marxismo-Leninismo. 1. ed.

- La Habana. Centro Nacional de Investigaciones Científicas, 1979:52.
4. Burlatski F, Krombet G, Motorshilova N, et al. Materialismo dialéctico. 1 ed. Moscú: Editorial Progreso, 1981:121-23.
 5. Konstantinov F, Bogomolov A, Chesnokov D, et al. Fundamentos de filosofía Marxista-Leninista. Parte I. Materialismo dialéctico. 2. ed. Moscú: Editorial Progreso 1975:204.
 6. Helms H, Osborne A, Bartee TC et. al. The McGraw Hill computer handbook. 1. ed. 1988:1-3,1-1.
 7. Rodríguez García F, Barrero Puosa L, Calderón Milián L, et al. Enfoque y métodos para la capacitación a dirigentes. 1 ed. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1990:134-135.

Recibido: 10 de diciembre de 1998. Aprobado: 18 de diciembre de 1998.

Ing. Alejandro Bouza Suárez. Escuela Nacional de Salud Pública. Ave. Ira. # 15206 e/152 y 154. Reparto Náutico, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba.