La complementariedad epistemológica, pedagógica y metodológica

JORGE SALVADOR LEÓN Docente del Departamento de Producción Agrícola y Animal, UAM-X

Aproximación a una propuesta conceptual para el Sistema de Educación Modular en la UAM-X

Actualmente la educación modular propuesta a través del proyecto académico de la Unidad Xochimilco se enfrenta a una crisis de identidad, tanto conceptual como operacional, originada por los sesgos e incongruencias en las formas de comprender y aplicar al acto educativo, los principios conceptuales propuestos tanto en el Documento Xochimilco como en el correspondiente a las Bases Conceptuales de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Si bien es cierto que se han realizado esfuerzos para hacer precisiones conceptuales y metodológicas respecto a esos principios –fundamentalmente en el ámbio de la pedagogía y en el de la epistemología–, también lo es que al quedar estos esfuerzos en su propio ámbito disciplinario, no han permitido su complementariedad en busca de una estructura integral que dé, al proyecto modular, explicación teórica tanto en lo epistemológico como en lo pedagógico y metodológico.

El presente trabajo tiene como propósito divulgar las aproximaciones teóricas logradas a través de las experiencias y reflexiones generadas durante el propio ejercicio de la docencia modular, y aquellas otras originadas por la búsqueda de conceptos epistemológicos, pedagógicos y metodológicos con correspondencia teórica con los principios conceptuales del sistema modular.

Como inicio a la exposición de nuestro planteamiento, hemos considerado conveniente recordar los principios conceptuales que desde la creación del sistema de educación modular se han reconocido como premisas, bajo las cuales se ha sustentado su organización y operación:

"El conocimiento no es una copia de la realidad. Conocer la realidad no es solamente mirarla y hacer de ella una copia mental, una imagen. Conocer la realidad es actuar sobre ella, modificarla, transformarla, entender el proceso de su transformación, y la forma como es construida para conocerla" [11]

El sistema de enseñanza modular, al concebirse como un proceso permanente de razonamiento, introduce al alumno en la lógica del pensamiento científico, permitiéndole desarrollar en forma progresiva actitudes críticas, creativas y transformadoras respecto a la realidad, objeto de estudio, con la que se relaciona. [9]

En este sentido, la comprensión crítica, creativa y transformadora de la realidad, como conjunto de fenómenos que rebasan los conocimientos correspondientes a los marcos teóricos establecidos para las diferentes disciplinas científicas, proporciona al sujeto cognoscente un conocimiento más amplio que el que le puede proporcionar el propio contenido de la disciplina científica, así como una mayor exigencia de objetividad en el razonamiento que se genera respecto a la realidad que se estudia. [1]

El espíritu de tales principios expresa la tendencia del acto educativo modular hacia la construcción de conocimientos, en cuyo discurso se impulsa una innovación que establece como esencia que el estudiante participe de manera activa en su propia formación, ajustándose el aprendizaje, al principio epistémico de abordar simultáneamente

la producción de conocimientos y su aplicación a una realidad concreta. Se espera pues que el estudiante desarrolle sus capacidades potenciales de aprendizaje y su juicio crítico respecto a la realidad con la que se relaciona como "objeto de estudio". Dado que en todo proceso de conocimiento resulta esencial comprender cómo el sujeto cognoscente se apropia de la realidad "objeto de estudio" y la explica objetivamente, hemos considerado construir nuestra propuesta conceptual tomando como eje central la relación razón-realidad.

El carácter complejo de la relación entre razón y realidad nos servirá de marco para entender, en el ámbito de la epistemología, la problemática correspondiente a la construcción de categorías y conceptos como una necesidad de apertura al conocimiento, en cuanto que aquélla pone de manifiesto cómo éstas son reflejo del proceso mediante el cual el sujeto cognoscente construye su apropiación de lo real. En otras palabras, cómo es que el sujeto cognoscente establece una relación de razonamiento lógico y objetivo con la realidad que va a estudiar.

En el ámbito de la pedagogía, el sustento paradigmático, que en términos de la psicología educativa plantea una perspectiva cognitivo-contextual, nos permitirá caracterizar las formas de acción educativa que el sujeto genera en su relación de razonamiento con la realidad.

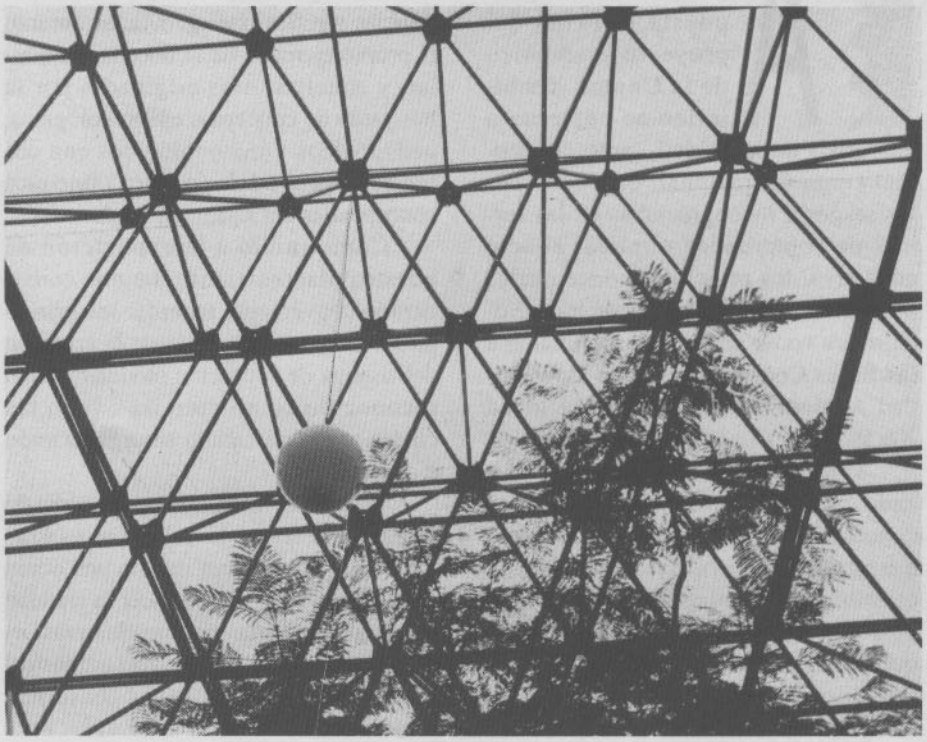
Los conceptos de orientación y ejecución como teoría del aprendizaje, servirán de referencia para caracterizar en términos metodológicos las formas de acción que el sujeto genera en su relación con la realidad "objeto de estudio".

Resulta, pues, que el aprendizaje bajo estas tres caracterizaciones –la epistemológica, la pedagógica y la metodológica– está íntimamente asociado con un proceso cognitivo-gnoseológico (conocer-saber), que no minimiza la capacidad crítica, creativa y transformadora del sujeto propuesta en los principios del sistema modular, sino que la estimula al establecer un diálogo objetivo entre la realidad "objeto de estudio" un cuestionamiento desde la realidad hacia los cuerpos teóricos establecidos en las diversas disciplinas científicas y una identidad con las propias necesidades y experiencias acontecidas durante el propio acto de aprendizaje.

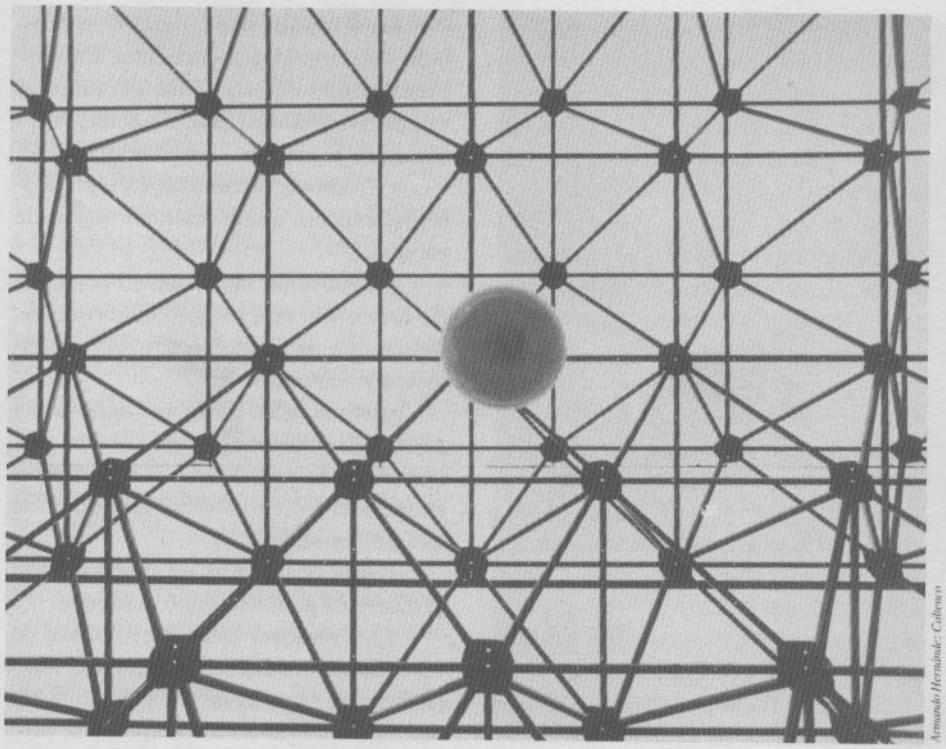
Bajo estas tres premisas hemos visualizado la forma de estructurar la complementariedad entre lo epistemológico, lo pedagógico y lo metodológico, que como referente conceptual orienta objetivamente la construcción teórica de nuestra propuesta (cuadro 1 y 2)

Hanson (1977) señala que para que un fenómeno *x* sea construible (pensable), más no reproducible, resulta fundamental establecer una relación epistemológica que permita al sujeto cognoscente percibir la estructura completa en la que el fenómeno está inmerso, sin subsumir la relación a una estructura teórica dada, ya que, cuando esto sucede, la apropiación del fenómeno se reduce estrictamente a condiciones teóricas preestablecidas, lo que reduce la apertura hacia la objetividad de lo real. Cuando se piensa en la construcción de la relación epistemológica de conocimiento como el campo que cumple la función de determinar estructuras de explicación alternativa, se está haciendo referencia a la conexión del sujeto con la realidad en forma de no limitarla a las exigencias de un cuerpo teórico que no está dado, sino por construirse. [7]

Esta apertura epistemológica de la razón hacia lo real rescata la idea de una objetividad como contenido potencial, factible de ser descubierto y por lo tanto construido. Se plantea, pues, que la relación de conocimiento no se establece con restricción a formas teóricas



Armando Hernández Calleros



Armando Hernández Cabrera

preestablecidas sino de manera abierta, lo cual exige al sujeto un razonamiento capaz de reconocer a lo real-objetivo como trascendente a cualquier forma teórica preestablecida.

El planteamiento de la objetividad parte del supuesto de la exterioridad respecto del sujeto y de la necesidad de enfrentarse con el problema de que la realidad objetiva, en la medida que es aprehendida libremente, implica una construcción racional que conjuga contenido y forma. Ello nos remite al punto de relación articular entre contenido y forma en dos momentos del proceso de conocimiento, que Zemelman (1991) distingue en cuanto a la función que cumplen: el epistemológico, al que denomina de enfrentamiento abierto con la objetividad, y el de las configuraciones teóricas derivadas de ésta. El primero sirve para construir la función de aprehensión conceptual, que corresponde a una etapa precategorial o de definición de una posibilidad de teorización antes de la de construcción del conocimiento. La segunda está referida a un ámbito de la realidad con el que se pretende enfrentarse antes de cualquier formulación teórica, lo que supone el desarrollo de la capacidad potencial del sujeto para traspasar lo que ya se conoce como teórico preestablecido, mediante una actitud crítica, creativa y transformadora sobre el modo de utilización de los conceptos, originados por el enfrentamiento abierto con la realidad que se esta estudiando. [16]

Partiendo de lo real-objetivo (como potencialidad de conocimiento) se problematizan los referentes teóricos establecidos por los conceptos originados. De ahí que el razonamiento del sujeto respecto a la realidad, epistemológicamente, asuma una actitud crítica, creativa y transformadora, al considerar a aquélla como objeto posible de conocimiento antes que como contenido, es decir construible (razonado) y no solamente contrastado con cuerpos teóricos preestablecidos.

Lo anteriormente expresado se vincula a la idea de que el concepto de realidad que se maneja debe ser explícito, pues constituye una premisa epistemológica que configura una perspectiva de razonamiento, la cual delimita o conforma la naturaleza y extensión del ámbito de la realidad que se relacionará con la teoría, fijando límites al esquema conceptual-explicativo diferentes a los que se pueden inferir desde la propia capacidad explicativa de la teoría preestablecida. Éste es el alcance que tiene la afirmación de que es la relación con la realidad la que configura los límites del esquema conceptual-explicativo, como instrumento de razonamiento, por encima de su validez teórica. Por lo tanto, el poder de explicación resulta ser la capacidad del sujeto para organizar relaciones entre la exigencia epistemológica de la delimitación conceptual de la realidad con la capacidad explicativa que ofrecen los diversos campos en que las teorías han estructurado sus funciones de conocimiento. En este sentido, el razonamiento que el sujeto genera respecto a la realidad se sustenta bajo la lógica de una relación concreto-abstracto-concreto (cuadro 3).

Bajo esta lógica de razonamiento, dos acciones deben conducir al sujeto cognoscente tanto en la apertura (aprehensión) como en la construcción del conocimiento (explicación objetiva de la realidad). El carácter de una es teórico y el de la otra es práctico. La acción teórica es entendida como representación de la realidad, como su conocimiento aproximado; es a través del ejercicio teórico como la realidad es explicada e incluso percibida. Sin el ejercicio teórico, la realidad aparece como caos, en un mundo en que los hechos se acumulan ante los ojos del observador. No es que en éste último no haya orden ni sentido,

sino que éstos no se muestran a la simple observación. Cuando la realidad empieza a ser descubierta a través de la aprehensión los hechos que la constituyen, su observación y conocimiento empiezan a tener significado. [2]

La acción teórica va más lejos que los hechos que le son ofrecidos por la realidad. Los sobrepasa a no tener únicamente en ellos su origen y su fundamento. Supone otras formulaciones teóricas, de las que parte y en las que se apoya. El contenido acumulado como conocimiento en las diversas disciplinas científicas resulta imperfecto en relación con el hecho que se estudia, por lo cual, al ser cuestionado desde el esquema conceptual-explicativo de la realidad, tiende a encontrar una mayor perfección. [3]

Luego, la acción teórica resulta eminentemente crítica, ya que es capaz de romper con las formas de conocimientos preestablecidas, permitiendo así la construcción de nuevos conocimientos respecto a la realidad que se estudia, siempre y cuando la acción entendida como práctica que se relaciona con esa teoría, permita obtener y controlar la información proveniente de la realidad. [8]

Lo que aparece en los cuadros 1 y 3 como realidad informante no es una realidad que se deba entender como la que cuestionaría a todo el conocimiento acumulado (preestablecido) en las diversas disciplinas científicas en un momento dado de la aprehensión y explicación, ya que tal realidad no es más que una serie de abstracciones que se relacionan con cada parcela de ese conocimiento acumulado.

Si las formas de pensar la realidad "objeto de estudio" durante la acción de aprehensión resultan la fuente del conocimiento que el sujeto cognoscente generará, es la realidad objetiva la que se constituye como ordenadora de ese pensamiento y por lo tanto de los conocimientos que van a ser construidos. [3]

Bajo esta posición epistemológica, que desde la psicología educativa resulta esencialmente constructivista, en el sentido de no admitir una realidad objeto de estudio ya estructurada, sino estructurable por el sujeto cognoscente, este último desempeña un papel en cierta manera similar al de un organismo biológico que se alimenta, con la diferencia de que asimilar, desde la perspectiva de psicogénesis del conocimiento, consiste en considerar al conocimiento como una relación indisociable entre el sujeto y el objeto de estudio. En esta relación, el objeto de estudio constituye un contenido al cual el sujeto le impone una forma extraída de sus propios esquemas mentales, pero ajustada a ese mismo contenido, sobre todo si le es nuevo, modificándolo por medio de acomodaciones sucesivas, es decir, de diferenciaciones en función del objeto que se esta asimilando. El carácter asimilado que desarrolla el sujeto cognoscente respecto al objeto de estudio corresponde a una epistemología constructivista en el sentido de un estructuralismo genérico constructivo, puesto que, según Piaget, asimilar equivale a estructurar. [11]

Dirección General de Información UAM

En términos pedagógicos, la posición epistemológica encuentra complementariedad dentro de los paradigmas cognitivo y contextual, caracterizados éstos por principios tales como:

• Promover aprendizajes significativos respecto a una realidad objeto de estudio.

• Desarrollar la capacidad potencial de raciocinio en el sujeto cognoscente, promovida mediante procesos de asimilación y acomodación.

•Estimular en el sujeto cognoscente su "ser de relaciones" y no sólo de contactos que le conllevan a comprender y trascender la realidad del mundo en la que está inmerso.

Estos principios de intervención pedagógica permiten en lo particular:

1) Promover estados evolutivos de aprendizaje, mediante el desarrollo sucesivo de las capacidades de razonamiento del sujeto cognoscente respecto al propio contenido de la realidad "objeto de estudio" [6, 10, 11, 13]

2) Generar aprendizajes significativos mediante el proceso de aproximaciones sucesivas, caracterizadas por:

a) Desarrollo de las capacidades potenciales del sujeto ante problemas, abstraídos de la propia realidad "objeto de estudio", que dan al aprendizaje objetividad y significado. [12]

b) Modificación de los esquemas mentales que el sujeto posee, mediante la perspectiva del próximo paso, es decir, partir de la realidad del sujeto e impulsarle a ir más allá para desarrollar su potencial de aprendizaje. [5]

c) Hacer posible el postulado de la íntima unidad "conocimiento-práxis-conocimiento", en una actividad concreta, es decir, promover la indisoluble unidad entre investigación y educación que recala en un doble producto, difícilmente diferenciable: saber-concientización. [15]

El propio carácter de estos principios exige el esclarecimiento de una

guía pedagógica sustentada en lo que Brunner (1969) señala como teoría de la instrucción, sobre la cual se pueda estructurar el proceso de aprendizaje con más cientificidad, evitando así que éste se de en forma menos empírica. [4]

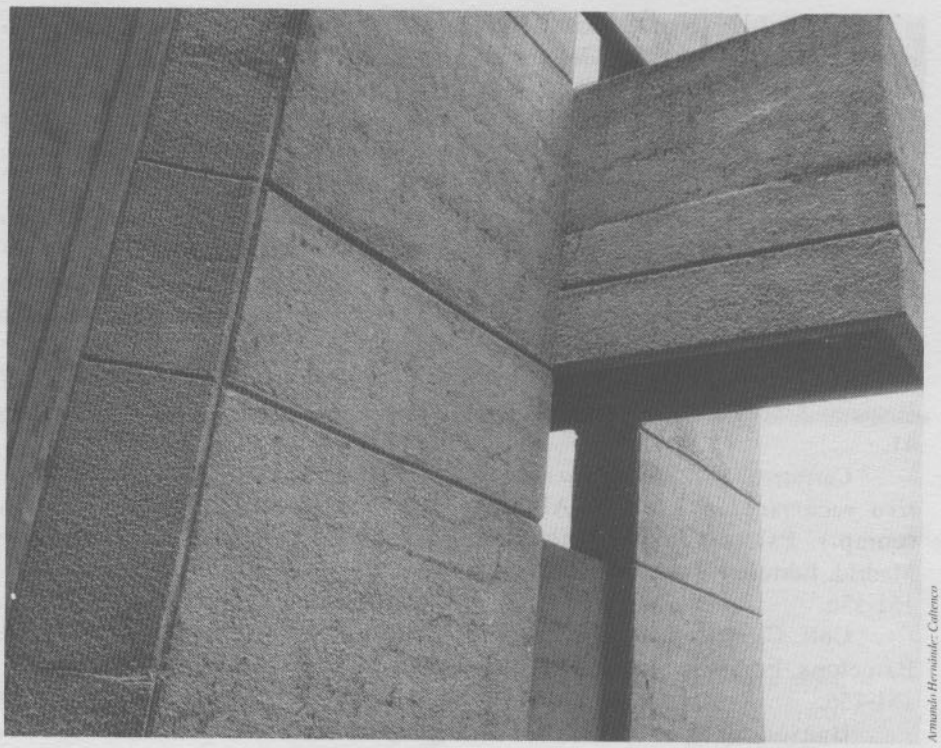
Galperin (1965), citado por Talizina (1988), al desarrollar la teoría de la asimilación por etapas mentales, explica que la acción, como unidad de cualquier actividad realizada por el sujeto cognoscente, resulta el eslabón central del proceso de aprendizaje. [14]

Comparar la organización gnoseológica que conlleva al sujeto cognoscente a la aprehensión y explicación de la realidad "objeto de estudio", planteada líneas arriba, con las seis etapas propuestas por Galperin, en la teoría de la asimilación por etapas de las acciones mentales, e incorporarlas críticamente a la construcción de nuestra propuesta metodológica, permite identificar una teoría del aprendizaje que creemos coincide con los conceptos epistemológicos y pedagógicos arriba expuestos.

De las seis etapas señaladas por Galperin hemos elegido cinco por considerar que es factible complementarlas con los conceptos epistemológicos y pedagógicos como etapas de orientación y ejecución necesarias durante el proceso de construcción de conocimientos. (cuadro 4)

A la motivación la estamos asociando con la etapa de aprehensión ilustrada en el cuadro 3, mediante el cual el sujeto debe interesarse por encontrar las condiciones de observación de la realidad "objeto de estudio" y tomar conciencia de las formas como abstrae de esa realidad los observables o constructores potenciales, que, como problemas, delimitan las dimensiones de su conocimiento.

En la base orientadora, el sujeto se encuentra configurando las delimitaciones objetivas de la realidad, que, como opciones teóricas, conforman el esquema conceptual-explicativo y dan significado al conocimiento de la realidad "objeto de estudio".



Armando Hernández Calleros

A la materialización y al lenguaje externo e interno como acciones ejecutadas las estamos vinculando con los momentos de aprehensión, problematización y explicación, ya que en cada uno de ellos el sujeto materializa acciones con la realidad "objeto de estudio", tales como la construcción de observables, su problematización, la configuración del esquema conceptual-explicativo, el cuestionamiento de los cuerpos teóricos preestablecidos y la explicación objetiva de la realidad. En cada materialización el sujeto genera lenguajes internos (formas de pensamiento) y lenguajes externos (explicaciones) con los que va construyendo y transformando su conocimiento respecto de la realidad "objeto de estudio".

Tanto la etapa de orientación como de ejecución no deben ser consideradas aisladas una de otra, ya que por ejemplo la motivación participa tanto en la base orientadora como en la materialización, y en la generación de los lenguajes. Durante la ejecución de la materialización, el sujeto busca, dialoga, discute, explica, etcétera, en aras de construir y transformar el conocimiento de la realidad mediante la generación de lenguajes que le permitan indagar y verificar su objetividad respecto a esa realidad.

Estamos conscientes de que lo hasta aquí planteado requiere de mayores precisiones conceptuales. Sin embargo, creemos que su divulgación en busca de una discusión crítica nos permitirá aproximarnos a las formas más convenientes para lograr nuestros propósito y proponer vías para la complementariedad de los conceptos epistemológicos, pedagógicos y metodológicos, necesaria en todo acto educativo para el diseño de aprendizajes. ▲

[1] Bojalil, L. F. (coord), *Bases para la elaboración de una política de investigación científica,* México, D.F., UAM-X, 1983, Temas universitarios 1, pp. 213.

[2] Bachelar, Gastón, *La formación del espíritu científico,* México, D.F., Siglo XXI, 1979, pp. 15-26.

[3] Bachelar, Gastón, *El nuevo espíritu científico,* México, D.F., Siglo XXI, 1979, pp. 15-26.

[4] Brunner, J. S., *Hacia una teoría de la instrucción,* México, D.F., Editorial Hispano-Americana, 1a. ed, 1969, pp. 41.

[5] Carretero, M., *"Desarrollo congnitivo y currículum"*, en A. Alvarez (comp.), Psicología y currículum, Madrid, Editorial Visor/mec, 1987, pp. 151-156.

[6] Coll, C., *Psicología y currículum,* Barcelona, Ediciones Laila, 1987, pp. 151-156.

[7] Hanson, R. N., *Patrones de descubrimiento.* Observación y explicación, Madrid, Editorial Alianza Universidad, 1977, pp. 185.

[8] Limoneiro, C. M., *La construcción de conocimientos,* Cuestiones de teoría y método. México, D.F., Era, 1977, pp. 37-55.

[9] Martínez, D. y J. Galeano, (comps.), *Documentos para el análisis del proyecto Xochimilco,* México, D.F., UAM-X, 1990, Temas Universitarios No. 8, pp. 57.

[10] Norman, D. A., *Aprendizaje y memoria,* Madrid, Editorial Alianza, 1985, pp.76.

[11] Piaget, J. y R. García, *Psicogénesis e historia de la ciencia,* México, D.F., Siglo XXI, 1a. ed., 1982, pp. 246-247.

[12] Roman, P. M. y E. Diez López, *Diseño curricular y aprendizaje significativo,* Madrid, Ediciones Cincel, 1989.

[13] Stemberg, R. L., *Las capacidades humanas,* Barcelona, Editorial Labor, 1986.

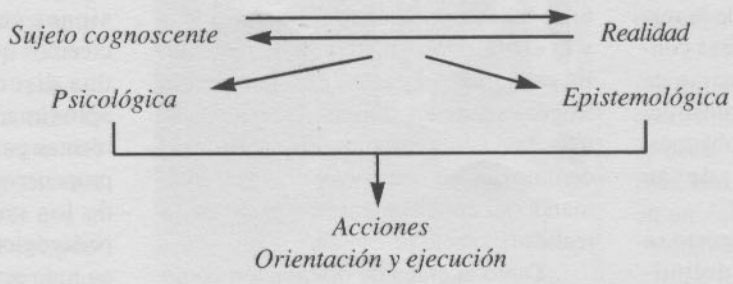
[14] Talizina, N., *Psicología de la enseñanza,* Moscú, Editorial Progreso, 1a. ed., 1988, pp. 57-86.

[15] Torres Novoa, C. A., *La praxis educativa de Paulo Freire,* México, D.F., Ediciones Gernika, 1a. ed., 1978, pp. 76-91.

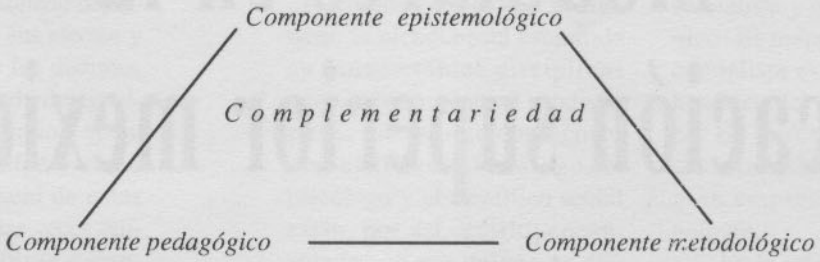
[16] Zemelman, H., *"La totalidad como perspectiva de descubrimiento"*, Revista Mexicana de Sociología, pp. 55-57.

Cuadro 1

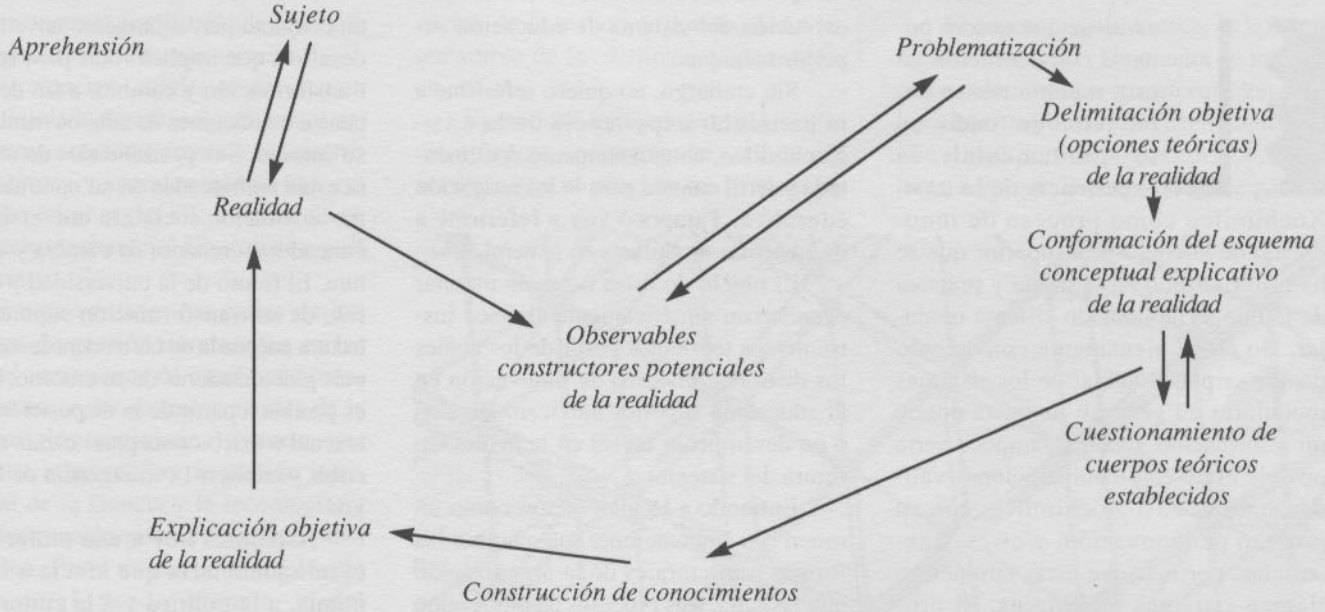
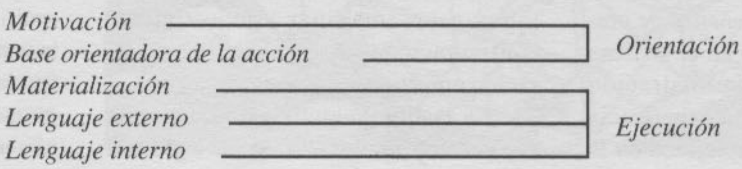
Relación razón-realidad



Cuadro 2



Cuadro 3



Cuadro 4