

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO**

**ACERCA DEL CARACTER CIENTÍFICO
DE LA PEDAGOGÍA**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
DOCTOR EN EDUCACION**

PRESENTADA POR

CARLOS BARRIGA HERNÁNDEZ

LIMA-PERÚ

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

EL CONCEPTO DE EDUCACIÓN

1. Educación: Deslinde terminológico

Pág

2

CAPITULO II

PRAXIS, CIENCIA Y TECNOLOGIA

1. El análisis del concepto de praxis

1.1. El concepto de praxis

1.2. Praxis y Sociedad

1.3. Los fines y objetivos

1.3.1. Definición y Génesis

1.3.2. Características de los objetivos

1.4. La Técnica

1.4.1. Definición

1.4.2. La eficacia de la técnica

1.4.3. El conocimiento y las técnicas

1.5. Teoría Científica

1.6. Relaciones entre la Teoría y la Tecnología

1.7. Hacia una redefinición de un concepto de ciencia

1.8. Clasificación del conocimiento científico

1.9. Ciencia e investigación

14

14

17

17

17

22

35

37

41

45

47

	pág
CAPÍTULO III	
LA PRAXIS EDUCATIVA	50
1. Los objetivos educativos	50
1.1. La naturaleza social de los objetivos	51
1.2. El origen de los objetivos educativos	51,
1.3. Los objetivos y el perfil ideal del educando	53
1.4. La estructura de los objetivos educativos	53
1.5. La formulación de los objetivos educativos	56
1.6. Naturaleza valorativa de los objetivos educativos	57
1.7. Naturaleza ideológica de los objetivos educativos	58
1.8. Función de los objetivos educativos	62
1.9. Clasificación de los objetivos educativos	63
2. La Técnica y la Tecnología Educativa	65
3. Pedagogía y Tecnología Educativa	68
4. Los campos de la Pedagogía	71
5. Lamultidimensionalidad epistemológica de la Pedagogía	74
a) La Pedagogía como tecnología social	
b) La Pedagogía como ideología	
c) La Pedagogía como filosofía	
d) La Pedagogía como teoría científica	
e) La Pedagogía como arte	
6. La problemática de la definición de la Pedagogía	88

CONCLUSIONES
BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCIÓN

Una preocupación constante a lo largo de mi carrera profesional ha sido la de contestar la pregunta: ¿qué cosa es la pedagogía?

Resulta paradójico que un pedagogo profesional se haga semejante pregunta. Si de algo se supone debe estar seguro uno es de la clase de disciplina que como profesión cultiva. Pero sucede que la pedagogía, a diferencia de la física, por ejemplo, es una disciplina aún discutida, aún debatida y sobre la cual no existe acuerdo sobre su naturaleza y su sentido.

El asombro que ante este hecho vivimos los maestros me recuerda al mismo asombro que vivió San Agustín frente al tiempo. San Agustín, en célebre frase, dijo: “Yo se lo que es el tiempo, pero cuando me preguntan por él ya no lo se”. Los pedagogos profesionales damos frecuentemente por sabido lo que es la pedagogía. Pero cuando nos piden una definición de ella ya no lo sabemos.

La pedagogía ha sido conceptualizada algunas veces como ciencia teórica, otras como una técnica y también como un arte. Las definiciones de pedagogía que se encuentran en los libros especializados, tanto antiguos como actuales, no hace sino reflejar esta ambigüedad e imprecisión.

En nuestro medio, Luis Piscoya Hermoza, en su tesis de Doctorado en Educación ha criticado severamente esas definiciones de pedagogía, demostrando su inconsistencia. Piscoya Opta por definir la pedagogía como una disciplina tecnológica y no como una disciplina filosófica, ni como una teoría científica y mucho menos como un “arte”.

En este trabajo abordamos el asunto desde un nuevo ángulo metodológico,

el cual nos ha permitido ver aspectos que de otro modo podrían haber permanecido ocultos.

Hemos partido del concepto de praxis como la unidad de análisis del estudio. Este concepto ha resultado fecundo, pues, al aplicarlo al caso de la praxis educativa nos ha permitido ver que siendo la pedagogía una tecnología social es indesligable, y por tanto impensable, al margen de la filosofía, la teoría científica y el “arte” del pedagogo. La naturaleza multidimensional de la pedagogía nos exige buscar una definición que exprese esta realidad, superando para ello las limitaciones que imponen las formulaciones lógico-formales.

Asimismo, el concepto de praxis nos ha llevado a ver la íntima vinculación entre teoría y tecnología. De tal modo que hemos redefinido el concepto de ciencia dejando de lado la vieja concepción que identifica ciencia con teoría. Postulamos, por el contrario, una concepción de ciencia como una actividad humana que tiene dos momentos: el momento teórico en el que se entiende el mundo y el momento tecnológico, en el que en base a la teoría, se diseñan medios técnicos para transformar el mundo, haciéndolo mejor para la existencia del hombre.

Entonces resulta que frente a la pregunta ¿es la pedagogía una ciencia? Nosotros contestamos afirmativamente: la pedagogía es una ciencia en su momento tecnológico. Del mismo modo como la medicina humana es el momento tecnológico de las ciencias biológicas, así la pedagogía es el momento tecnológico de las ciencias de la educación.

Estas son en síntesis las tesis que planteamos en este trabajo que espero tenga acogida entre mis colegas, luego ciertamente de un análisis crítico de las mismas.

CAPITULO I

EL CONCEPTO DE EDUCACIÓN

1. EDUCACIÓN: DESLINDE TERMINOLÓGICO

Una sana metodología del pensamiento aconseja un previo deslinde terminológico de aquellos conceptos que se pretenden someter a un análisis.

En efecto, el lenguaje natural es un poderoso medio de transmisión de conocimientos pero tiene limitaciones. Una de estas limitaciones es la ambigüedad de los términos, vale decir, el hecho de que un mismo término designe más de un concepto. Si en un discurso teórico no se deslindan los diferentes significados que pueden tener los términos que empleamos, entonces se pueden generar grandes confusiones y dar lugar a pseudo-problemas, es decir a problemas verbales y no fácticos. Esto puede ocurrir cuando dos interlocutores discuten, por ejemplo, sobre democracia y cada uno de ellos, sin saberlo, atribuye mentalmente significados diferentes a este término. De tal- modo que, aparentemente discuten sobre lo mismo porque usan el mismo término, 'democracia' en este caso, pero cada uno de ellos puede estar pensando en cosas diferentes y terminar en un debate carente de sentido.

'Educación' es un término con una alta dosis de ambigüedad. E spor eso que en este trabajo no empezaremos preguntándonos ¿qué es la educación? sino preguntándonos previamente ¿cómo usamos la palabra 'educación'?

Y un análisis de los usos del término ‘educación’ revela, en primera instancia, la ambigüedad que se produce cuando hablamos de la educación, haciendo referencia a un sector de la realidad histórico-social, y a la ciencia que estudiaría esta realidad histórico-social.

En su primer sentido, *‘educación’ denota hechos sociales* tales como profesores enseñando y alumnos aprendiendo en un colegio, el currículum, los materiales didácticos usados, los edificios, la normatividad jurídico administrativa, etc. Así, cuando alguien dice “la educación nacional está en crisis por el alto índice de deserción escolar”, está usando la palabra educación como realidad social.

En su segundo sentido, *‘educación’ designa a una disciplina científica* que tendría como objeto el estudio de los hechos sociales anteriormente señalados. Así, cuando alguien afirma “la educación dice que los alumnos aprenden mejor cuando son motivados para ello”, se está usando la palabra educación como ciencia.

Esta ambigüedad de la palabra educación nos conduce a una aparente paradoja. En efecto, de acuerdo con estos dos usos, podríamos concluir diciendo que “la educación estudia a la educación.”

El lenguaje natural pues, nos ha conducido a una paradoja. Pero la paradoja es, decíamos, aparente. Se la resuelve tomando la decisión de atender a usar la palabra educación, en un sentido u otro, pero no en ambos. La decisión nuestra es la de usar la palabra ‘educación’ en el sentido de realidad histórico-social.

Esta decisión, sin embargo, no es arbitraria. No usamos la palabra ‘educación’ como disciplina científica porque para hablar con sentido real de tal disciplina es necesario que ella tenga un campo propio como objeto de estudio, y ocurre que esto no es así en el caso de la llamada ‘ciencia de la educación’. En efecto, los temas que podrían ser objeto de estudio de esta ciencia de la educación son tratados ya por disciplinas como la psicología, la sociología, la pedagogía, etc. Su posible campo temático ya es estudiado por las diferentes ciencias

sociales y psicológicas, y es un prerrequisito para hablar de una disciplina el que tenga un campo propio de estudio.

Centrándonos en el significado de ‘educación’ como una cierta clase de hechos histórico-sociales, distinguimos en ellos, en primer término, un núcleo constituido por la *acción educativa* propiamente dicha. En segundo término, una periferia conformada por lo que llamaremos contexto sociopedagógico (ordenamiento jurídico administrativo, la institución escolar, la infraestructura, etc.) Y en tercer lugar, enmarcando todos los componentes anteriores, tenemos al contexto de la sociedad global con todas sus dimensiones (política, cultura, economía, etc.)

La educación, en su núcleo significativo alude, hemos dicho, a un cierto tipo de acción humana, vale decir, a un proceso psicosocial. Empero, con la palabra educación no sólo hacemos referencia a un proceso sino al producto resultante de este proceso. Así es frecuente escuchar: “la educación que se brinda en las escuelas ...”, donde ‘educación’ significa un cierto proceso de enseñanza aprendizaje. Pero también es frecuente escuchar: “es una persona muy educada”, donde educación alude al producto resultante de algún proceso de enseñanza aprendizaje, expresado en los cambios psicofísicos que ha experimentado un sujeto como consecuencia de tal proceso.

Dejaremos de lado el concepto de educación como producto y nos limitaremos al concepto de educación como proceso. Y respecto a este proceso nos preguntamos ¿en qué consiste el proceso o la acción educativa?

1. El primer rasgo que es preciso resaltar es que la acción educativa es un proceso de enseñanza aprendizaje que da lugar a cambios psicofísicos en el sujeto. Empero, no todo cambio psicofísico es resultado de un proceso de enseñanza aprendizaje. Existe la *maduración* como un proceso de cambios anatómico-fisiológicos que resultan del proceso evolutivo del hombre, por ejemplo, la talla que alcanza el sujeto. La acción educativa es pues, diferente a la maduración, aunque esto no niega las relaciones que puedan existir entre estos procesos de cambios psicofísicos.

2. Otro rasgo importante de la acción educativa es su carácter consciente. Por esta razón, pero no sólo por ella, la acción propagandística no se califica como una actividad educativa. En efecto, en la propaganda los estímulos no se dirigen a la conciencia del sujeto, sino al inconsciente. Al igual que en la acción educativa, en la propaganda se busca modificar la conducta del sujeto para que de no consumidor de un producto Xpase a convertirse en consumidor del mismo. La técnica empleada no apunta a la conciencia reflexiva del sujeto, sino a los mecanismos del inconsciente, de tal modo que el sujeto compre el producto pero no en razón de sus propiedades intrínsecas sino por la imagen, por ejemplo, de una bella mujer desnuda, que el sujeto retiene en el inconsciente asociada al producto. El producto logrado de la propaganda es el “hombre consumidor” y no el hombre educado.

3. Pero la acción educativa, no sólo es una actividad consciente sino intencional. La intencionalidad de la conducta humana es una característica fundamental de ella que nos distingue sustantivamente de los animales. Es por eso que no tiene sentido decir que “el perro Fido se propuso morder al vecino”. Esta característica de la acción educativa descarta el que califiquemos de educativa a una conducta, por más valiosa que ésta pueda ser, si ella no es consecuencia de una acción deliberada e intencional. Sin embargo en la educación es muy frecuente el caso de logros valiosos, de conductas valiosas, que no son productos de la acción educativa, entendida como acción intencional. Es por ejemplo el caso del maestro que logra conductas valiosas en sus educandos, sin buscarlas deliberadamente, a través de su personalidad y conducta moral ejemplar. El maestro, se dice, “educa con el ejemplo”. Aquí la palabra educación está tomada en sentido distinto al que estamos nosotros proponiendo. En efecto, en este caso no ha existido intencionalidad de educar y por eso, desde nuestro punto de vista, no hablamos de acción educativa, aunque sí de conducta valiosa.

Incluso se habla de acción educativa aún cuando la acción no tenga los efectos deseados. Algo así como la buena voluntad kantiana, que califica como buena una acción a pesar de que no tenga ningún efecto externo. En este sentido se suele decir: “Recibió una buena educación pero no supo aprovecharla”, sin caer en un sin sentido.

De este modo se habla de acción educativa no sólo como acción intencional sino también cuando hay la intención de educar sin lograr los efectos deseados y de logros positivos sin intención de educar.

4. Pero no basta la intencionalidad para calificar a una acción de enseñanza-aprendizaje conscientemente realizada, como educativa. El componente que falta es el *valor* que tiene (o no tiene) la conducta que buscamos realizar en los educandos, así como los medios que utilizamos para producir los cambios.

De acuerdo con el significado que le atribuimos a la palabra educación, la acción educativa busca lograr conductas que se consideran valiosas de ser poseídas por los educandos. Así entendidas las cosas, la acción educativa no se confunde con la *socialización*. La socialización es un proceso mediante el cual los sujetos se incorporan a la sociedad. Y esta incorporación se lleva a cabo aprendiendo, ya sea lo bueno como lo malo, lo que los favorece como aquello que los perjudica. El cualquier caso se habla de socialización, en tanto que mediante ella el sujeto es capaz de interactuar con los otros miembros de la sociedad.

De acuerdo con su sentido valorativo, no toda socialización es educativa. Lo es sólo aquella que favorece al hombre, aquella que lo beneficia, ya sea por el tipo de fin buscado y los contenidos transmitidos, como por la forma como se transmiten esos contenidos.

Desde este punto de vista, sería contradictorio decir que alguien fue educado y se perjudicó con ello. No hay pues educación orientada al mal. La educación es un tipo de praxis en la que se busca configurar un tipo de hombre considerado valioso dentro de una sociedad históricamente determinada. La educación, en su sentido valorativo, es una socialización selectiva. Es por ello que a las actividades de una “escuela de rateros” no se les llama educativas, por estar orientadas al mal.

A la educación como concepto valorativo, se le atribuye una serie de características consideradas valiosas, que dan lugar a significados más restringidos de ‘educación’.

4.1. Así, de acuerdo con su función, se distingue una educación *adaptativa* y otra *creativa* o transformadora. La educación adaptativa es aquella en la que el sujeto capta e internaliza los valores, conocimientos y creencias ya establecidas en su sociedad y por esta vía se ajusta a ella.

La educación así entendida cumple, según el marxismo, el papel de reproducir la sociedad en la que se inserta, de dos maneras distintas pero interrelacionadas: 1. Ideológicamente, promoviendo contenidos culturales que conllevan la aceptación del orden social establecido como legítimo; y 2. Formando los cuadros técnico-profesionales que aseguren el desarrollo de las fuerzas productivas.

Esta noción de educación como adaptación es la que se transmite también en la célebre definición de un pensador, enemigo del marxismo, como es Emile Durkheim: “educación es la influencia que ejerce la generación de adultos sobre aquella otra aún no madura todavía para la vida social. Es su meta formar y desarrollar en el niño aquellas circunstancias físicas, intelectuales~ y morales que tanto la sociedad política unitariamente, como también el entorno específico al que está destinado en especial, piden de él”. (1)

Y en otro párrafo de manera más enfática dice: “el hombre que la educación debe realizar en nosotros no es aquél creado por la naturaleza, sino el que la sociedad desea, y ésta lo desea tal como lo requiere su economía interna”. (2)

Esta íntima relación entre educación y sociedad, hace que la educación cambie a lo largo del tiempo y del espacio socio-histórico, expresando, a su vez, los cambios societales. La educación es distinta en cuanto a sus objetivos y contenidos, en una sociedad esclavista como en la Grecia antigua, o en una sociedad industrial burguesa. Así mismo, la educación cambia de una sociedad a otra, dentro de un mismo período histórico. Así por ejemplo, la educación en

¹ DURKHEIM, Emile: *Soziologie un Philosophie*, Frankfurt, 1976. Citado por Winfried Böhn: *Teoría y praxis*, Patzcuaro, Editorial OEA y CREFAL. 1991, P. 98.

²DURKHEIM, Emile: *Op. cit.*, p. 97.

Estados Unidos es distinta a la del Perú, y a su vez, ambas diferentes a la educación que se brinda en la China.

El producto logrado de la educación adaptativa es el *hombre alienado*, en la medida que por estar máximamente ajustado al sistema, no se percata de las condiciones y límites de su existencia, y que por el contrario, considera al medio social en el que vive no sólo como el mejor sino el único mundo posible.

Empero, se ha dicho y con razón, que este tipo de educación asegura el *statu quo* pero no el cambio ni el desarrollo social. Una educación auténtica, por el contrario, tiene que promover el cambio y la innovación. Para ello se tiene que incentivar lo propio y específico de cada individuo, desarrollando sus capacidades específicas, crecer interiormente. Este proceso es el que provoca, a la corta o a la larga, el avance socio-histórico.

Una educación auténtica es aquella en la que el educando no sólo recibe e interioriza las pautas culturales vigentes, sino una que lo ponga en condiciones de innovar mediante aportes originales. El producto logrado de la educación innovadora es el hombre liberado o concientizado, en la medida que se percata de las condiciones de su existencia y se compromete con el cambio social.

Estos dos sentidos de educación se relacionan con la doble etimología de la palabra 'educación'. Educar deriva del verbo latino "*educare*" que significa alimentar, criar, nutrir. De este modo se hace referencia al proceso adaptativo, el que viniendo de fuera influye sobre cada uno de los miembros de la sociedad. Pero también deriva del verbo latino "*ex-ducere*" que significa desarrollar, crecer. En este caso, se alude al proceso de personalizar o individualizar con vistas a la innovación histórico-social. Este tipo de educación es la que Salazar Bondy llama *suscitadora*.

En su sentido más profundo este tipo de educación encuentra su máxima expresión, cuando pone al sujeto en condiciones *dependar por sí mismo*, vale decir, cuando es capaz de *autoeducarse*. Sólo este tipo de educación puede justificar la educación, en cuanto ella comporta inevitablemente un recorte de

la libertad del educando, en tanto que éste no decide sobre los cambios que el educador introduce en sus formas de comportamiento. En efecto, como muy bien lo señala el notable filósofo peruano Augusto Salazar Bondy, la praxis educativa plantea “el tremendo problema del derecho que tiene alguien de introducir tales o cuales cambios en la conducta de otros hombres y de hacerlo postulando que son buenos para dichos hombres” (3). El problema se complica por la falta de un criterio absoluto de valoración, de certeza indubitable concerniente a lo que es bueno, malo, justo, bello, etc. Empero, dice Salazar Bondy, “El que el educador se irrogue el derecho de decidir los valores y los cambios vitales que son adecuados a otros hombres, puede ser justificado sólo en cuanto dicha decisión condicione y prepare la autoformación del educando, lo ponga en el camino de ser libre para resolverse en una u otra dirección vital, para decidir el mismo, autónomamente, lo que sea bueno o malo para su ser (4)

Desde este punto de vista ‘educación’ es un término que se aplica en su sentido más profundamente humano, cuando el hombre es puesto en condiciones de decidir por sí mismo. La educación auténtica lo es sólo en la medida que cancela la educación como imposición valorativa desde fuera, no solicitada, y quizá no querida, por el educando.

4.2. En lo que concierne a los métodos de enseñanza-aprendizaje, se distingue a la educación del adiestramiento el adoctrinamiento y el “lavado de cerebro”.

El **adiestramiento** constituye una forma de enseñanza basada en la repetición mecánica de ciertas conductas, sea mediante la coerción, la persuasión o la imitación. El adiestramiento recurre muy poco, o nada, a la inteligencia, a la reflexión o al sentido crítico del aprendiz. Es por ello que a este tipo de enseñanza no se le considera como educativa en sentido propio. Corresponde más propiamente a la enseñanza de los animales. Por eso es que

~ SALAZAR BONDY, Augusto: Filosofía de la educación universitaria. Lima, Ed. Facultad de Educación de la UNMSM, 1975, p. 6
SALAZAR BONDY, Augusto: Op. cit. p. 7.

nadie llamaría educativo al proceso mediante el cual el domador enseña al tigre a saltar sobre una pelota. La educación comporta un aprendizaje consciente y reflexivo y por ello es un fenómeno humano. El producto logrado del adiestramiento es el *“hombre-máquina”*.

Ciertamente, el adiestramiento es necesario en el aprendizaje de ciertas conductas, tales como, escribir, andar en bicicleta, en general en la formación de hábitos. Pero esto no debe extenderse a otras esferas de la conducta humana, so pena de caer, por ejemplo, en la repetición memorística de cuestiones sin sentido.

Sin embargo, existen algunas instituciones, como el ejército, que por el tipo de educando que pretende lograr, (“las órdenes se obedecen sin dudas ni murmuraciones”) recurren sistemáticamente al adiestramiento. Aunque, cada vez, se le viene sustituyendo por una formación que, sin dejar de ser mecánica en la generación de hábitos, desarrolla otras conductas consideradas superiores.

La educación se distingue también del adoctrinamiento. Adoctrinar es un proceso de enseñanza dogmática de un conocimiento que se asume como una verdad absoluta y definitiva. Originalmente, fue la inculcación de una doctrina religiosa, dentro de los dogmas de una iglesia determinada. Pero se ha extendido para la inculcación de ideas políticas, conforme a un régimen o un partido. En el adoctrinamiento no se admite desviaciones o puntos de vista discrepantes. El producto logrado del adoctrinamiento es el *fanático*.

No se considera, por eso, al adoctrinamiento como un proceso educativo, ya que desalienta o elimina el espíritu independiente, cuestionador o crítico, ingredientes esenciales de toda verdadera educación.

Un caso extremo de proceso que constituye la negación de acción educativa es el llamado **“lavado de cerebro”**. En el “lavado de cerebro” se trata de destruir todo el sistema de valores y creencias del sujeto para sustituirlo por otro, mediante técnicas de agresión psicológica y hasta física, para doblegar sus mecanismos de defensa. Obviamente, a tal sistema de enseñanza-aprendizaje nadie lo calificaría de educativo.

El adiestramiento, el adoctrinamiento y el “lavado de cerebro”, al igual que la acción educativa comportan cambios de conducta como consecuencia de un proceso de enseñanza-aprendizaje. Empero, carecen de ciertas notas que impiden asimilarlas como experiencias educativas: el adiestramiento carece del matiz reflexivo, el adoctrinamiento del espíritu crítico y cuestionador y el “lavado del cerebro” de los ingredientes crítico, consciente y reflexivo.~

4.3. En lo que hace a su mayor o menor carácter integral, se distingue a la educación de la **instrucción**. La instrucción, en uno de sus sentidos, es un proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en la transmisión de conocimientos. Empero, la educación es un proceso que comprende no sólo conocimientos, sino todo contenido considerado valioso de ser poseído por el educando (por ejemplo, los valores morales, artísticos, etc.). Se considera entonces, que la instrucción es sólo un aspecto de la educación. Por esta razón se suele escuchar expresiones del tipo: “Es una persona instruida o informada, pero no educada”, con lo cual se introduce una neta diferencia entre ambos conceptos.

4.4. Finalmente, precisaremos aún más el concepto de educación distinguiendo, de acuerdo con el planeamiento de los medios, la llamada educación *asistemática* y la educación *sistemática*. La educación asistemática es aquella que se cumple sin planes preconcebidos, sin una selección cuidadosa de los medios y sin control sobre los resultados.

Este tipo de educación es el que se da en el seno de la familia, el vecindario, la comunidad local, la Iglesia, las organizaciones laborales, etc. Así como también la enseñanza que se trasmite a través de los medios de comunicación, radios, periódicos, televisión, etc. En estos puede haber la intención de educar, pero sin establecer de manera sistemática objetivos ni seleccionar medios. Pero no por ello, este tipo de educación carece de importancia. La tiene y en alto grado. En efecto, la mayoría de los hábitos básicos y las pautas culturales primarias se aprenden en esta educación informal, asistemática o simplemente socialización. Lo que los psicólogos sociales llaman personalidad básica, se logra más en la educación informal que en la formal.

La educación sistemática o formal es aquella en la que deliberadamente se busca educar, valiéndose de una cuidadosa selección de objetivos y contenidos, donde se provocan situaciones que estimulan el aprendizaje y la que se encuentra a cargo de un personal técnicamente especializado, llamados educadores o pedagogos.

Para desempeñar tales complejas funciones, las sociedades humanas han organizado y mantienen una institución que desde antiguo se llama “Escuela”.

La Escuela, como institución dedicada a la educación sistemática, se organiza en una red de centros escolares dentro de los límites de un Estado, que se despliega en un sistema de niveles, cada uno de los cuales se especializa en determinada etapa del desarrollo biopsico-social del educando. (En el Perú: Educación Inicial, Primaria, Secundaria y Superior Universitaria y no Universitaria). Este sistema se llama sistema escolar o sistema educativo.

En suma, “educación” es un término multívoco, cuyos diferentes significados hemos analizado con el propósito de efectuar nuestro trabajo sobre bases claras y lo más precisas posibles.

Como consecuencia de esta análisis, hemos finalmente optado por utilizar **la palabra ‘educación’ para referirnos a un tipo de acción o praxis que se procesa en un cierto contexto histórico-social, en la que unos sujetos, llamados educadores, actúan sistemáticamente sobre otros, llamados educandos, con el fin de lograr en estos educandos ciertas formas de comportamiento consideradas valiosas, en tanto y en cuanto les permita desempeñarse crítica y creativamente en una sociedad determinada.**

CAPÍTULO II

PRAXIS, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

1. ANALISIS DEL CONCEPTO DE PRAXIS

Hemos visto anteriormente que la educación es un tipo de praxis. De tal modo que un análisis de la praxis educativa demanda como tarea previa un análisis del concepto de praxis en general. Si logramos desentrañar los componentes y procesos que se encuentran presentes en cualquier tipo de praxis, entonces podemos, por el sencillo expediente de la especificación, entender lo que es la praxis educativa, su naturaleza, composición, relaciones entre sus componentes y los procesos que involucra. Iniciaremos, entonces, esta parte del trabajo, con una análisis del concepto de praxis, acción o práctica.

1.1. EL CONCEPTO DE PRAXIS

De acuerdo con Aristóteles, el hombre resuelve su “estar en el mundo”
como ser operante de tres formas distintas:

- a. la actividad teórica, que de la simple experiencia pasa a través de las ciencias hasta la teoría pura, que conduce a la contemplación del ser de las cosas.
- b. La actividad práctica (*praxis*) indica aquel obrar que tiene valor en sí mismo, independiente de su producto resultante. Corresponde al obrar moral.

c. La actividad poiética (*gr poiésis: producción*) que, a diferencia de la praxis, no tiene valor en si misma, sino que esta subordinada a lo que produce, es decir a la obra. A la actividad *polética* pertenece, de un lado, el trabajo técnico productivo y, de otro, la creación artística.

Nos interesa esta última, empero, es necesario aclarar que en nuestra lengua, práctica o *praxis*, se aplica para lo que los griegos llamaban poiética, en lo que se refiere al trabajo técnico productivo. En rigor, de atenemos a la significación griega, deberíamos decir que partiremos, en nuestro análisis, de la actividad poiética y no práctica. Empero, seguiremos el uso establecido y hablaremos de práctica o *praxis* en el sentido que tiene en nuestra lengua.

La palabra castellana práctica, o la griegapraxis en el uso que le damos en castellano, tienen otros significados, además de la actividad productiva. A veces, se usa la palabra práctica para referimos a la ejercitación en alguna actividad. Por ejemplo, decimos, “estoy practicando natación.” También usamos práctica para referimos a la experiencia ganada como producto de la ejercitación. Decimos, por ejemplo, “esta persona tiene mucha práctica en tal o cual oficio”. Otro uso de la palabra práctica alude a la aplicación de alguna idea en la realidad. Así decimos “hay que poner en práctica ... Finalmente, se usa la palabra práctica para referirnos al conjunto de los hechos o a la realidad cuando decimos “en la práctica se observa que

Dejando de lado estas otras significaciones vamos a definir ***práctica o praxis como toda intervención del hombre sobre la realidad para introducir ciertos cambios en ella según fines u objetivos que se ha planteado lograr.***

Dicho brevemente, práctica es toda acción transformadora del hombre sobre la realidad.

De acuerdo con esta definición, toda práctica se compone de dos elementos: Los ***fines*** u ***objetivos*** de la práctica y los ***medios*** o ***procedimientos*** utilizados para lograrlos en la realidad. Toda práctica, por ende, puede entenderse como una relación de medios a fines.

Esta relación entre medios y fines es teleológica (del griego *te/os, fin*), en el sentido de que la acción se encuentra orientada por los fines que se busca alcanzar.

En el nexo teleológico que toda praxis conlleva, se puede distinguir claramente tres momentos:

- a. El primero es el de la postulación del fin u objetivo (1). Es el acto por el cual alguien se propone realizar algo determinado. Aquí el sujeto se proyecta mentalmente sobre el futuro, adelantándose a la ocurrencia de los hechos. En esta instancia, el fin postulado no es todavía algo real, es sólo una idea, un proyecto.
- b. La segunda es la de la selección de los medios o procedimientos. En esta etapa se produce, como dice el filósofo alemán N. Hartman, una determinación retroactiva de los medios por los fines.
- c. El tercer momento es el de la realización, la de la aplicación de los medios a la realidad para cambiar y “plasmarse” en ella los objetivos que nos hemos propuesto alcanzar.

En esta última fase se establece una relación estrecha entre el nexo teleológico y el causal. En efecto, toda realización de fines se produce causalmente. La posibilidad de que un propósito pueda ser realizado, depende de que el medio que el sujeto emplea sea capaz de producir causalmente el fin. De tal modo que en el momento de la realización, los medios funcionan como causas, en tanto que el fin se convierte en el efecto.

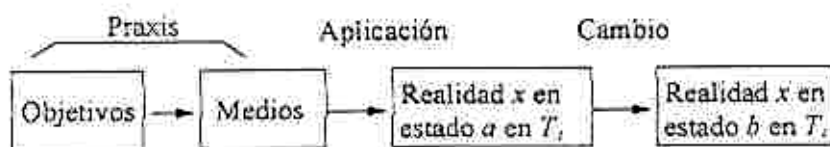


Fig. 1: Estructura de la praxis

Por de pronto y por ahora no haremos una distinción entre fin u objetivo.

1.2. PRAXIS Y SOCIEDAD

La acción humana no es nunca un proceso aislado, fuera de todo contacto con la acción desplegada por otros. El hombre desenvuelve su existencia en el mundo social que condiciona su existencia y forma de vida.

Empero, esto no implica un determinismo de la conducta individual por lo social. Los hombres hacen su propia historia con arreglo a ciertos objetivos que se plantea, pero no en forma absolutamente arbitraria, sino bajo las condiciones sociales que vienen del pasado. Lo social no anula lo individual, ni lo individual lo social.

1.3. LOS FINES U OBJETIVOS

Precisada la composición y estructura de la práctica, llevaremos a cabo un análisis de sus componentes. Empezaremos con los objetivos para seguir con el de técnica.

1.3.1. Definición y génesis

Definimos un objetivo (o fin) como toda intención (1) consciente de hacer algo (*b*) en la realidad (*x*), que se considera valiosa. Cuando por ejemplo, nos proponemos construir un puente, pintar un cuadro, enseñar matemática, abrir un túnel, etc., estamos planteándonos objetivos.

¿Cómo aparece en la mente del sujeto un objetivo por realizar? Pregunta pertinente porque los objetivos no están inscritos en la mente del sujeto.

Los objetivos aparecen cuando los sujetos, partiendo de un cuadro o patrón de valores, constatan que en la realidad *x* faltan algunas propiedades que de acuerdo al patrón de valoración, se consideran valiosas de ser poseidos por *x*.

El proceso puede esquematizarse del siguiente modo:

1. El sujeto posee un cuadro de valores donde se considera que, por ejemplo, *b* es una propiedad valiosa de ser poseída por *x*.
2. El sujeto constata que a *x* le falta *b*.

De lo anterior concluye:

3. “*x* debe poseer (o ser) *b*”

De acuerdo con lo anterior, en la génesis de un objetivo concurren necesariamente dos elementos: a) un patrón de valoración respecto al objeto *x* de que se trate (nivel valorativo) y b) una constatación en la que se determine si *x* posee o no posee *b*, **o el grado en el que posee *b*** (nivel fáctico)

Con estos elementos se lleva a cabo una comparación fáctico valorativa entre a) y b). Como resultado de esta comparación el sujeto emite un juicio de valor respecto a *x* en uno cualquiera de estos sentidos: *x* es bueno (si posee *b*), *x* es malo (si no posee *b*) y *x* es regular (si posee *b* en cierto grado) (2). Esta comparación fáctico-valorativa constituye lo que se suele llamar diagnóstico.

Si fuera el caso de que *x* no tuviera *b* o no lo tuviera en un grado considerado deseable, el sujeto concluye: “*x* debe ser *b*” o “*x* debe tener *b*” o “*x* debe hacer *b*”, etc.

Por ejemplo, de acuerdo a cierto cuadro de valores se considera que todo adulto civilizado y normal debe saber leer y escribir (patrón de valoración). Se constata que en el Perú existe tal o cual porcentaje de analfabetos, lo cual es una situación negativa (diagnóstico) De lo anterior se desprende el objetivo: “*x* debe ser alfabetizado.”

De acuerdo a lo que venimos diciendo, el planteamiento de objetivos revela un desencuentro entre el sujeto y la realidad, expresa una actitud de 2 Ciertamente son posibles otras graduaciones, tales como *x* es excelente, *x* es pésimo, etc.

insatisfacción frente a una realidad que ha constatado como defectiva y carencial. En consecuencia, no puede sino negarla planteando su transformación y superación. En efecto, si el hombre viviera en armonía plena con la realidad, si la realidad estuviera plena de valores, no tendría necesidad de plantearse como un objetivo la realización de los valores que le faltan.

Por otro lado, es preciso tener en claro que para arribar al objetivo expresado en la norma “ x debe ser b ”, se requiere la conjunción de dos premisas:

Una premisa valorativa que dice que “ b es una propiedad valiosa” y otra premisa fáctica que dice que “ x no posee b ”.

Esto es importante de tener en cuenta porque es muy frecuente el error que se comete cuando se dice “del diagnóstico surgen los objetivos”. Esto no es exacto por que en el diagnóstico el sujeto constata que x carece de b , pero no pone, por decirlo así, b como una propiedad valiosa. Del diagnóstico no se concluye que “ b es un valor”. Por el contrario, en el diagnóstico se presupone b como un valor de ser poseído por x . Simplemente constatamos que x no tiene b . Pero para ello debe conocer previamente que b es un valor. El diagnóstico consiste en buscar b en x . Buscar b sin saber que es b es absurdo. Es como que alguien se ponga a buscar una silla sin saber qué es una silla. Buscar una silla presupone tener la idea de silla.

Pero no sólo la tesis que del diagnóstico surgen los objetivos es falsa sino lógicamente imposible. En efecto, si argumentáramos de la siguiente manera cometeríamos lo que se llama la falacia naturalista: “ x es b , entonces x debe ser b ”.

Esta argumentación es una falacia señalada por primera vez por el filósofo inglés David Hume y conocida desde entonces como la guillotina de Hume. La argumentación anterior es una falacia porque en la conclusión existe un *debe* que no figura en la premisa. Y de acuerdo con la lógica formal, en la conclusión no puede figurar nada que no esté contenida en las premisas. La premisa contiene un *es*, es por ello una expresión descriptiva, y la conclusión es una expresión prescriptiva que contiene un *debe*. No se puede derivar lógicamente un *debe* (prescripción) desde un *es* (descripción), la guillotina de Hume lo impide.

Sin embargo es preciso señalar que la expresión “del diagnóstico surgen los objetivos” tiene sentido si se la interpreta como que del diagnóstico surge la necesidad de plantear un objetivo pero no el contenido del objetivo, no el valor que se busca alcanzar en el objetivo, sino la intención de realizar cierto objetivo.

1.3.2. Características de los objetivos

De la definición de objetivos que hemos formulado se desprenden las siguientes características:

1. Los objetivos le confieren a la acción su carácter ***consciente e intencional***. Es por esto que los objetivos le dan direccionalidad a la acción; por eso se dice que la acción humana es teleológica (del griego *telos*, que significa fin). El objetivo determina entonces el sentido de la acción, es la razón de la acción y por tanto lo que la explica.

La ***direccionalidad*** que los objetivos le imprimen a la acción se expresa antes de la acción misma, como lo *por venir*, están durante la acción, dándole sentido a nuestra actuación y están después de la acción, como su producto resultante.

El carácter teleológico es un rasgo que singulariza al hombre. Ni el comportamiento de los fenómenos naturales, ni el comportamiento animal se califican de intencionales. Nosotros no podemos decir, por ejemplo, que el río se propuso inundar los campos de cultivo. Tampoco podemos decir que el tigre se propuso atacar a su domador. Sólo respecto al hombre tiene sentido decir: “se propuso”, “quiso”, etc.

El sentido teleológico le imprime un carácter ***sistemático y dinámico*** a la práctica. Sistemático, en cuanto todos los elementos de la acción o del complejo de acciones actúan interrelacionadamente en razón del objetivo buscado. De tal manera que el sentido de cada elemento de la acción viene dado por su participación en el conjunto y no como entidades aisladas. Esto quiere

decir, por un lado que las propiedades del todo definido por el objetivo no se reducen a las sumas de sus partes tomadas aisladamente y por otro que, un mismo elemento puede cumplir funciones diferentes según la totalidad en la que se encuentra inserto. Dinámico, porque la dirección se mantiene constante al introducirse los cambios pertinentes en base a la información del comportamiento de la realidad que buscamos transformar.

De esta manera se establece un proceso continuo de acción y retroacción, que en el lenguaje de la cibemética se denomina “*feed-back*”. Así, la acción o un complejo de acciones mantiene su estructura en un equilibrio dinámico. Desde este punto de vista, la acción humana es parcialmente asimilable a los modelos cibeméticos. Decimos parcialmente porque, por ejemplo, a diferencia de las máquinas automáticas, el hombre puede reformular los objetivos que se fija, cosa que no pueden hacer estos artefactos. Las máquinas automáticas actúan y modifican su accionar en busca del logro de los objetivos pero no deciden sobre los objetivos mismos.

2. En los objetivos se expresan lo que creemos *valioso*. Son por tanto instancias valiosas, no fácticas, forman parte de nuestras experiencias valorativas. Los objetivos, como diría Max Scheller, no tienen *ser* sino *valer*.

Como son instancias valorativas, se califican con predicados valorativos: *bueno* o *malo*, positivo o negativo, correcto o incorrecto, etc. No les concierne la verdad o falsedad.

Los valores postulados fundamentan o validan los objetivos: Los objetivos valen según sean los valores en los que se sustentan. La “validez” de un objetivo no depende de su conformidad o no con la realidad. La realidad no los desmiente ni los confirma. Por ejemplo, el objetivo que dice “los alumnos deben ser solidarios” vale aún cuando existan miles y hasta millones de alumnos egoístas. La validez de este objetivo radica en el valor que encierre la solidaridad.

Es por esto que cuando se discute acerca de los objetivos, no existe ningún criterio fáctico para decidir la discusión. Cada interlocutor apela a su cuadro de

valores. Si alguien plantea que “los alumnos deben ser solidarios” y otro que “los alumnos deben ser competitivos” no contaríamos con ningún criterio fáctico para decidimos concluyentemente por un sentido u otro. En cambio si alguien dice que el calor dilata los metales, y otra persona dice lo contrario, existen formas fácticas de resolver concluyentemente la cuestión.

3. Los objetivos en tanto expresión de valores, entrañan una exigencia de realización para el sujeto. Desde el momento en que el hombre se plantea un objetivo que asume como valioso se compromete con su plasmación en la realidad concreta. El objetivo se convierte en un imperativo de nuestra acción. Es por esto que en el lenguaje, los objetivos se expresan en imperativos “ x debe ser b ”. El imperativo no describe a x , no dice que x es b , sino que debe ser exige que sea b .

4. En tanto y en cuanto expresan lo que debe ser y no lo que es, los objetivos tienen existencia potencial y no actual, para usar las categorías aristotélicas. Los objetivos *no son* sino que *pretenden ser*. Si ya estuvieran realizados en el mundo, no tendría sentido plantearlos como fines de nuestra acción. Existen en la mente del sujeto como idealidades y en estado potencial.

5. La problemática acerca de los objetivos es la de saber cuáles son las propiedades valiosas de ser poseídas por las cosas. La pregunta en este caso es la siguiente: ¿Cuáles son los valores que deben ser poseídos por x ? De tal modo que sabiendo esto, el objetivo “ x debe ser b ” queda fundamentado en el valor que posee b parax.

1.4. LA TÉCNICA

1.4.1. Definición

Los objetivos, hemos sostenido, son ideas que tienen existencia potencial ¿cómo entonces se convierten en actuales y reales?

El hombre realiza sus objetivos en el mundo seleccionando ciertos *medios* o *procedimientos*. En efecto, estos medios o procedimientos se aplican a la

realidad y la transforman, la cambian en el sentido postulado por los objetivos. Es de este modo como el hombre hace real lo que existe idealmente.

Pues bien, en una primera definición, llamaremos *técnica a un conjunto organizado de medios o procedimientos para lograr ciertos objetivos*. Esta definición se corresponde con la etimología de la palabra técnica. En efecto, técnica viene del griego *tecné* y significa modo o procedimiento de hacer algo.

De acuerdo con esta definición podemos caracterizar la técnica por los siguientes rasgos:

1. Cabe hablar de técnica con respecto a cualquier tipo de acción humana: de técnica periodística, de técnica oratoria, de técnica de investigación científica, de técnica pedagógica, de técnica erótica, etc.

2. Asimismo, el concepto de técnica que acabamos de formular, comprende desde un proceso simple, como la técnica de clavar un clavo en la pared, hasta un proceso complejo, como el de la fisión del núcleo atómico. La técnica puede que se cumpla en el acto de un sólo individuo o de un conjunto de individuos orientados al logro de un objetivo común.

3. La definición de técnica que hemos propuesto no hace alusión a máquinas o artefactos. Esta observación es importante de tener en cuenta, porque equivocadamente se suele identificar la técnica con las máquinas. Pero en realidad la máquina es un producto de la técnica y no la técnica misma. Lo propiamente técnico es el cuerpo organizado de medios que orientan la acción del sujeto en la construcción y uso de la máquina, especialmente de lo primero. Por eso es que el nivel técnico de un país no se mide por la cantidad de máquinas que posee, sino por la capacidad de fabricarlas. Una comunidad primitiva puede poseer una cantidad grande de máquinas, pero si no sabe como producirlas, seguirá siendo una comunidad técnicamente primitiva.

Ciertamente, existen procesos técnicos, seguramente los más complejos, donde se recurre a máquinas. Pero la ausencia de máquinas no implica la ausencia

de técnica. Para hablar de técnica, basta que se ponga en juego un cuerpo organizado de medios para lograr fines.

En el campo de la computación, se distingue entre el software y el hardware. El primero alude al programa de acción y el software el aparato que opera el programa. El aparato puede ser una máquina o el propio ser humano. El concepto de técnica se corresponde con el software antes que con el hardware.

4. El concepto de técnica lo hemos definido con respecto al logro de ciertos objetivos. Ahora bien, como en los objetivos se expresan los valores que el sujeto asume, entonces resulta que toda técnica tiene una orientación valorativa. No hay, por tanto, técnica neutra: todas se encuentran comprometidas, según el signo valorativo del objetivo buscado. El signo valorativo de la técnica le viene de forma derivada de los fines.

En cambio, si se conceptualiza la técnica sin alusión a los fines buscados, sólo como un cuerpo organizado de medios, entonces pensamos la técnica como neutra. El matar al enemigo de la patria en acción heroica es, en cuanto uso de medios, idéntico a la acción del asesino que mata por robar. Empero, los diferentes objetivos le confieren a dichos medios valores distintos.

Es preciso, entonces, conceptualizar a la técnica dentro del contexto social de la praxis. Si por el contrario aislamos la técnica de los objetivos, caemos en una especie de tecnicismo neutro.

5. Al nivel del lenguaje, los medios o procedimientos para lograr fines, se formulan en reglas que prescriben el curso de nuestra acción. Estas reglas funcionan como instrucciones para el sujeto.

Las reglas técnicas se expresan en fórmulas lingüísticas del tipo: “**Haga M para lograr Y**”, en donde M simboliza a una o a un conjunto de acciones e Y a un objetivo cualquiera. Más precisamente hablando, como el objetivo Y se refiere a la introducción de ciertos cambios en una realidad x determinada, las reglas técnicas pueden formularse también de la siguiente manera: “**Haga M**

para cambiar X del estado a al estado b, considerado valioso.” O también,
 “para cambiar X del estado a al estado b, considerado valioso, Haga .Avf”.

6. Como el propósito de la técnica es cambiar la realidad para plasmar los objetivos, entonces diremos que una técnica es *eficiente* cuando al ser aplicada cambia la realidad en el sentido postulado por los objetivos y será calificada de *ineficiente* en caso contrario. Debe quedar claro que una técnica es eficiente cuando cambia la realidad, no en cualquier sentido, sino en la dirección de los objetivos buscados.

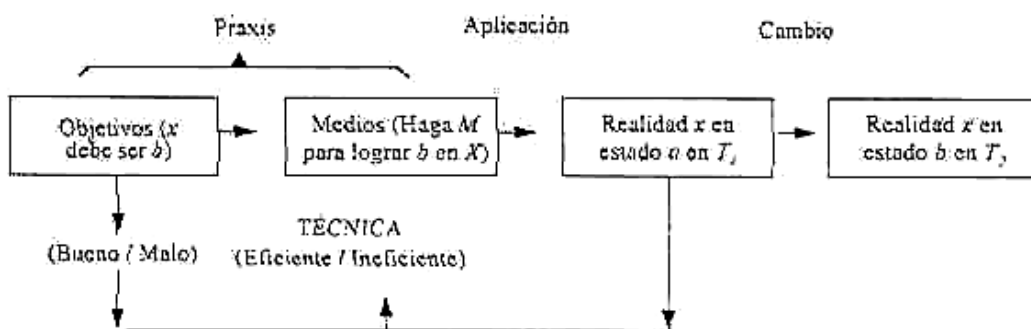


Fig.2: La técnica como un cuerpo organizado de reglas valorativamente orientadas por los objetivos.

La definición de eficiencia que acabamos de formular se basa en el principio de maximización del logro del fin. Pero hay que precisar que esta no es la única forma de definir la eficiencia de la técnica. En efecto, la eficiencia de una técnica puede definirse también en base al principio de minimización del gasto de medios. De acuerdo con este principio, una técnica es más eficiente cuanto menos gaste en medios para lograr el objetivo.

Algunos hablan de eficacia para referirse al primer tipo de definición y de eficiencia para el segundo tipo de definición.

7. Las técnicas se organizan como disciplinas de acuerdo a la realidad a la cual se aplican. En estas disciplinas técnicas se dan:

- a) Un conjunto de *elementos componentes*, en términos de *Reglas* Mque

prescriben el curso de la acción óptima para lograr ciertos objetivos. (aspecto regulativo)

b) Una estructura en el sentido de *secuencia finita, lógica y/o cronológicamente ordenada de reglas*. Es finita porque tiene un punto de inicio y un punto de llegada. Ordenada porque entre las reglas rige una relación asimétrica, vale decir, si la regla *A* antecede a la regla *B*, entonces la regla *B* no antecede a la regla *A*. (aspecto semántico)

c. Cierta función respecto a la realidad, en el sentido de provocar *cambios o transformaciones* en ella que se consideran valiosos. No estudian la realidad, no la describen o la explican, sino cambian sus formas de comportamiento. (aspecto pragmático)

De acuerdo a lo que hemos dicho, se puede definir una técnica como un conjunto finito y ordenado de reglas que orientan la acción del sujeto sobre la realidad con el objetivo de cambiarla en un sentido considerado valioso.

Un cuerpo de reglas técnicas como la que hemos descrito la podemos encontrar expresada, por ejemplo, en un libro de repostería o de ingeniería hidráulica. Obviamente existen diferencias, y fundamentales, entre ellas, pero formalmente, en cuanto cuerpo de reglas, son idénticas. Ambas orientan la acción del sujeto para hacer algo.

8. La problemática técnica se puede expresar, de acuerdo a lo dicho, en la siguiente pregunta: ¿cuál es el *lvi* que logra *Y*?", o también, ¿cuál es el *M* que cambia *X* del estado *a* al estado *b*?

$R_2 R_3 R_{\sim}$ orienta ~ 5 \sim cambia *X*

Fig. 3: La técnica como sistema de orientación para la acción eficaz

1.4.2. La eficacia de la técnica

La eficacia de la técnica es fundamental para hacer realidad los ideales que se expresan en los fines. Pero ¿de qué depende la eficacia de la técnica? Depende básicamente de los siguientes factores: a) de su adecuación a los fines, b) de la programación de los medios, c) del conocimiento de la realidad que se pretende cambiar y d) del “arte” del técnico

a) Adecuación a los fines. En lo que se refiere al primer factor es evidente que los medios deben estar máximamente ajustados a la naturaleza de los fines. En este sentido, los fines determinan los medios. Los medios se definen en relación a los fines. Por ejemplo si en la educación nos proponemos formar alumnos críticos y problematizadores, entonces sería completamente incompatible con este objetivo el uso predominante de clases expositivas como medio pedagógico para lograrlo. En este caso, el medio niega el fin buscado.

b. Conocimiento de la realidad. El conocimiento de la realidad, sus regularidades y formas de comportamiento, es fundamental para diseñar técnicas que transformen esa realidad. No es posible transformar el mundo, sin un conocimiento del mundo.

Afirmamos entonces, **la existencia de una estrecha relación entre conocimiento y acción.** La relación se da en el sentido de que el conocimiento de las causas de un hecho o fenómeno es la base para determinar las reglas técnicas para su transformación.

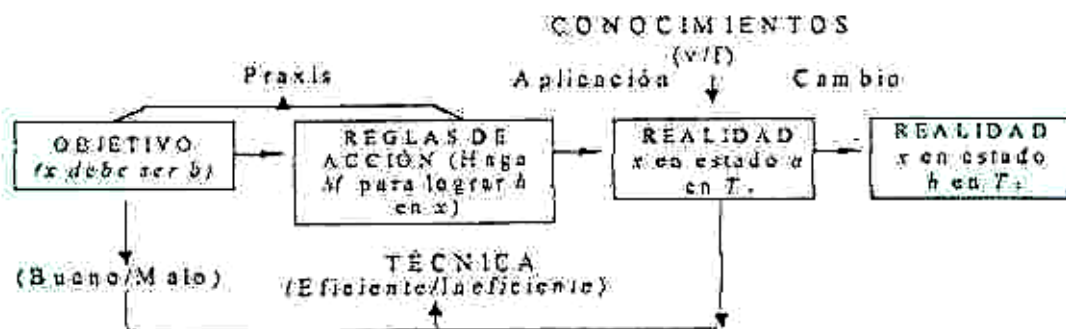


Fig. 4. El conocimiento sustantivo de la realidad fundamenta la técnica

De este modo toda técnica responde a dos basamentos: el fundamento valorativo, que le viene de los objetivos y el fundamento cognoscitivo, que le viene del conocimiento de la realidad sobre la que se aplica para transformarla.

Llamaremos *conocimiento sustantivo*, al conocimiento de las propiedades y formas de comportamiento de la realidad. El conocimiento se expresa en la forma de proposiciones de diferente nivel de generalidad, del tipo “*x* es *a*”. El conocimiento se califica de *verdadero o falso*. Será verdadero si lo que afirma (o niega) concuerda con la realidad. Falso en caso contrario.

c) *El “arte” del técnico*. No obstante que el conocimiento sustantivo de la realidad es fundamental, no es el único factor que interviene en la determinación de la eficiencia de la técnica. En efecto, el sujeto es quien aplica la técnica, y en esta aplicación pone en juego sus cualidades y capacidades personales. Así el mayor o menor conocimiento que tenga de las reglas es un factor decisivo en el logro de la eficacia. Es evidente que un desconocimiento o un pobre conocimiento de las reglas técnicas impide, o limita en mucho, la eficacia de la técnica, por más que sus reglas puedan estar fundadas en el conocimiento científico sustantivo de la realidad. Llamaremos conocimiento técnico al conocimiento de las reglas de una técnica. El conocimiento técnico habilita para el ejercicio de una técnica en la producción de bienes y servicios. Llamaremos técnico a aquella persona que en conocimiento del cuerpo de sus reglas aplica una técnica dada.

Al mayor o menor conocimiento de las reglas técnicas se suma, como otro factor interviniente en la eficacia, el complejo de habilidades, destrezas y cualidades específicas del técnico. Llamaremos “arte” a este conjunto de cualidades propias y específicas de cada uno, y que se pone en juego en el momento de la aplicación. Este “arte” se configura en un tipo de “saber personal” que en cuanto tal es intraducible a un cuerpo explícito de reglas, y por consiguiente intransferible a otros mediante un proceso de enseñanza formal. Un caso interesante de este tipo de saber, es lo que en el arte culinario se conoce como la “sazón”. La “sazón” es un saber logrado en un proceso socio-personal, en vivencias únicas e irrepetibles del cual ni el propio técnico es consciente ni

es capaz de codificarías en un cuerpo de reglas. Por esto podemos aprender a cocinar determinado plato de comida, pero lo que no podemos aprender es la “sazon” de tal o cual cocinero. Generalmente este “arte” se aprende viendo actuar al maestro, en contacto directo con él, sin que medie explicación alguna, excepto en una pequeña medida. El filósofo de la ciencia Max Wartofsky, cuenta una anécdota al respecto. Al preguntarle a un cocinero amigo acerca del “secreto” de la preparación de un sabroso plato de pescado, este le contestó lo siguiente:

“añadir un poquitín en exceso de vinagre”. Esta enigmática expresión revela el carácter subjetivo de este saber y lo difícil de formularlo en un cuerpo de reglas.

El peso de este “arte”, presente en toda técnica, es variable según el mayor o menor desarrollo científico de las técnicas. En las técnicas artesanales, el peso del “arte” es mayor que en las técnicas fundadas en el conocimiento científico y dentro de estas, el peso “artístico” es mayor en las técnicas que tienen que ver con el hombre, como por ejemplo, la pedagogía, que en las técnicas que tienen que ver con cosas materiales, como por ejemplo la ingeniería eléctrica.

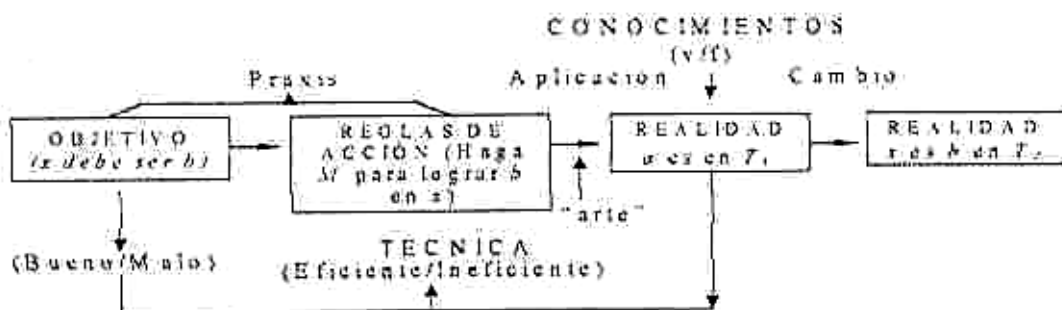


Fig. 5: El arte en la técnica

d) Programación de los medios. Un factor que cumple un papel importante en el éxito de la acción es el referido a la adecuada organización de los medios para lograr los objetivos.

Dijimos al hablar de los objetivos que éstos le conferían al complejo coordinado de acciones dos propiedades importantes: Primero, un carácter sistemático en tanto todos los componentes de la acción interactúan coordinadamente en razón del logro del objetivo. De allí que los componentes

sólo tienen sentido dentro del conjunto y no en forma aislada y donde la modificación un una parte acarrea cambios en otro en razón de la interdependencia que mantienen entre sí. Estas relaciones configuran una estructura, que es la que le confiere identidad al conjunto y se mantiene relativamente estable dentro de ciertos límites. Por eso las estructuras pueden definirse como el “equilibrio dinámico de los procesos internos del sistema”, como dice Petrov, citado por Afanasiev en su libro: La dirección científica de la sociedad.

La segunda propiedad es el carácter dinámico y autorregulado del sistema de acción. Esto significa, la capacidad para mantener la estabilidad intencional mediante la acción retroactiva de sus efectos. La acción se corrige mediante la retroinformación, lo que permite mantener dinámicamente constante la dirección.

Estas dos propiedades hacen que los complejos coordinados de acciones sean asimilables a los sistemas dinámicos integrales, a los que les son inherentes los procesos de dirección.

En todos ellos cumplen un papel fundamental los procesos de dirección y los sistemas informáticos íntimamente ligados a ellos. La gestión o dirección cumple la misión de mantener en ordenación al sistema, vale decir su puesta en consonancia con las leyes que rigen en el medio. Los procesos de dirección son opuestos a los procesos de desorganización (o sea que son antientrónicos).

Los órganos de dirección son los que reciben información, analizan y elaboran instrucciones (decisiones) que imparten a los órganos ejecutores para que cumplan con el objetivo previsto en el programa de operaciones. Si intervienen variables contingentes, no registradas en la primera operación, que malogran el intento, la información de estos hechos llega a los órganos de mando y se corrigen las órdenes.

De acuerdo con lo anterior un complejo coordinado de acciones para ser eficaz debe seguir el siguiente curso:

1. Objetivo, definido lo más preciso posible.
2. Programación, que consiste en la realización de ciertos cálculos que nos permitan seleccionar y ordenar los medios como los óptimos. El programa de acción es el conjunto de reglas cuya aplicación sucesiva se espera ejecutar la acción y lograr el objetivo.
3. Decisión, son las instrucciones dadas por los órganos de Dirección o Gestión en función a la información que sobre el comportamiento del medio se reciben constantemente.
4. Ejecución, la puesta en marcha del programa de acción en base a las instrucciones recibidas.
5. Retroinformación, es la información que retornan a los órganos de dirección para introducir los cambios que se necesitan para mantener dinámicamente constante la dirección.

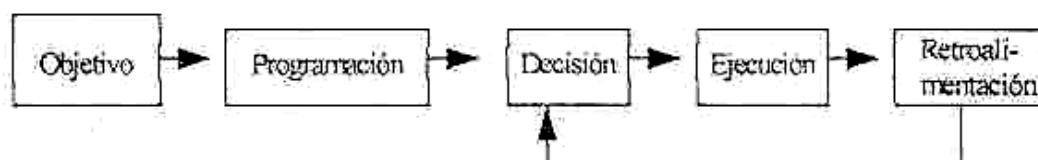


Fig. 6: Acción y dirección

Norbert Wiener, crea prácticamente la cibernética cuando se da cuenta que los complejos coordinados de acciones, los organismos vivos y las máquinas automáticas son sistemas dinámicos integrales. Todos ellos son parte de un mismo sistema.

Es importante advertir que los objetivos no son parte de los circuitos cibernéticos. Desde el punto de vista de la cibernética los objetivos son el punto de partida, no los proponen sino que los asumen. En el caso de los sistemas sociales los objetivos son productos de decisiones políticas. Una vez asumidos se desencadena un proceso ordenado en busca de su logro. Obviamente se puede modificar o alterar los objetivos, pero eso es algo que no concierne al proceso cibernético sino a los hombres

o instituciones que plantean el objetivo.

Este aspecto es el que distingue precisamente a los sistemas de acción social de los sistemas orgánicos y de los artefactos automáticos. En los sistemas de acción humanos el hombre puede modificar sus objetivos. En cambio ni los sistemas orgánicos ni los sistemas automáticos pueden ellos mismos modificar sus objetivos. Están, por decirlo así, “condenados” a los objetivos, que la naturaleza, en el caso de los organismos, y los hombres, en el caso de las máquinas automáticas, les has fijado. Es por ello que decíamos anteriormente que sólo parcialmente son asimilables los complejos de acción humana a los modelos cibeméticos.

La cibernética tiene mucho que ver con lo que hemos venido diciendo hasta ahora. En efecto, la cibernética puede ser definida, de acuerdo con Louis Corffignal, como el “arte de hacer eficaz la acción”. O como dice Glushkov, partiendo de la íntima relación entre dirección e información, “la ciencia de las leyes generales de la transformación de la información en los complejos sistemas dirigentes.”

1.4.3. El conocimiento y las técnicas

Decíamos que existe una estrecha relación entre los conocimientos y las técnicas. Los conocimientos sustentan a las técnicas, en el sentido que le proporcionan información acerca de las formas de comportamiento de aquel sector de la realidad que pretende cambiar.

Como existen diferentes tipos de conocimientos, puede distinguirse diferentes tipos de técnica, según sea el tipo de conocimiento en el que se sustentan.

Desde esta perspectiva reconocemos los siguientes tipos de técnica.

a.. Técnicas empíricas o artesanías

Son todas aquellas técnicas fundadas en el conocimiento ordinario. El conocimiento ordinario es producto de la experiencia cotidiana, logrado sin

método, carente de criterios precisos de prueba, limitado mayormente al cómo y no al porqué de las cosas, formulado en un lenguaje generalmente ambiguo y vago, y sin lograr configurarse en un cuerpo sistemático de proposiciones.

Este tipo de conocimiento da lugar a una técnica que llamamos *empírica* o *artesanía*, porque su eficacia depende fuertemente de la experiencia y “arte” del técnico antes que de las reglas mismas (de allí el nombre de empíricas o artesanías para este tipo de técnica.)

Como estas técnicas contienen una buena dosis de subjetividad casi no se enseñan por medios formales, sino en contacto directo en el que el aprendiz ve actuar al maestro y luego repite las operaciones. Es por eso que se suele hablar de familia de artesanos y que el “arte” se “hereda” de padres a hijos.

Esto explica el hecho de que las artesanías se constituyen espontáneamente a lo largo del tiempo y que se constituyen en actividades “tradicionales” sin grandes cambios e innovaciones. Así mismo, que se orientan a saber hacer sin conocer la razón de su hacer. (“siempre lo hemos hecho así...”, “así es como se hace”, son expresiones frecuentes entre los artesanos.)

Son ejemplos de técnicas empíricas o artesanías las siguientes actividades humanas: la albañilería, la jardinería, el “arte” “culinario”, la carpintería, la cestería, la herrería, sastrería, cosmetología, etc. Estas técnicas constituyen lo que antes se llamaban artes y oficios. Y a sus practicantes artesanos o maestros.

b. Técnicas mágico-religiosas

Estas técnicas se sustentan en un conocimiento mágico religioso de la realidad.

Los conocimientos *mágico religiosos* se centran en aspectos considerados cruciales de la existencia humana, como la vida y la muerte, la salud y la enfermedad, el porvenir y lo acontecido, etc. Se caracterizan por interpretar los fenómenos naturales como expresiones de la voluntad de seres sobrenaturales que gobiernan todo cuanto acontece.

Son ejemplos de técnicas mágico religiosas, el curanderismo, el chamanismo, los oficios religiosos, los exorcismos, la brujería, la magia blanca o negra, las curaciones espiritistas, a través de mediums o misas de sanación, etc.

La mayor parte de estas técnicas se aplican siguiendo un ritual algunas veces muy complejo que incluye cantos, vestimentas, utensilios, bebidas, etc. El ritual indica el modo “correcto” de aplicar la técnica. Cualquier desvío implica la ineficacia de la técnica.

Muchas técnicas empíricas tienen características mágico religiosas tal como se ha podido observar en las artesanías, en la Edad Media y en la actualidad en las llamadas sociedades tradicionales. En la Edad Media, por ejemplo, las técnicas artesanales se asociaban a ciertos ritos mágico religiosos. En las sociedades llamadas primitivas se observa claramente este doble componente. Malinowski relata que los isleños de Trobeland, nunca cultivarán un jardín, construirán un bote o se harán a la mar, sin antes llevar a cabo ritos mágicos exigidos; pero al mismo tiempo reconocen la importancia del suelo, del tiempo y del trabajo de jardinería, la necesidad de tener habilidades prácticas y materiales adecuados para fabricar botes y estar familiarizados con los principios de la navegación y la manera.

c. Técnicas pseudocientíficas

Estas técnicas son todas aquellas cuyos practicantes las presentan falsamente como sustentadas en conocimientos científicos. Constituyen lo que se suele llamar charlatanería. Son ejemplos de estas técnicas: La raudomancia o el arte de los zadoríes, según la cual existen individuos particularmente sensibles que pueden captar la presencia de Qbjetos subterráneos; la parapsicología, para la cual existiría una especie de percepción extrasensorial que permitiría, por ejemplo, una comunicación telepática (mente a mente), la videncia a distancia, la telequinesis (la causación mental de fenómenos físicos), etc.

Estas técnicas no son científicas por que no ofrecen pruebas de lo que afirman y sus tesis son formuladas en un lenguaje deliberadamente ambiguo y oscuro para evitar la contrastación rigurosa, entran en contradicción con el conocimiento científico bien establecido, no muestran resultados concretos que permitan un dominio de la naturaleza, etc.

1 Técnicas científicas, tecnociencia o tecnología.

Son técnicas sustentadas en el conocimiento científico. El advenimiento del modo de producción capitalista exigió, con la introducción de la máquinas, nuevas técnicas y la transformación de las antiguas técnicas empíricas. Se requería un mayor y mejor conocimiento de la naturaleza que hiciera posible su dominio mediante técnicas poderosas. Las nuevas fuerzas productivas exigen técnicas poderosas que demandan por ello, conocimientos rigurosos acerca de la naturaleza y la sociedad.

La ciencia moderna nace precisamente impulsada por estas necesidades sociales, a partir de las técnicas empíricas aproximadamente en el siglo XVI. Son ejemplos de tecnologías: la ingeniería eléctrica, la ingeniería metalúrgica, la medicina, la agronomía, la zootecnia, la ingeniería genética, la pedagogía, la psicoterapia, la administración de empresas, la contabilidad, etc.

En la medida que están sustentadas en los conocimientos científicos, las tecnologías dan razón de su hacer. Así por ejemplo, si a un ingeniero agrónomo se le pregunta por los procedimientos que aplica en el cultivo de las papas en cierta región, él seguramente dirá: que las condiciones climatológicas, la composición química del suelo, las características biológicas de la papa, etc., justifican la técnica empleada. Asimismo el fundamento científico hace posible el cambio y la innovación constante que caracteriza a las tecnologías.

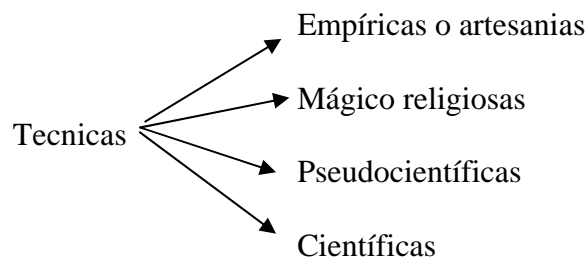


Fig.7: Clasificación de las técnicas seaún su diferente fundamento cognoscitivo.

1.5. TEORIA CIENTIFICA

Una tecnología, hemos dicho, no es sino una técnica cuyas reglas se sustentan en el conocimiento científico. Mas ¿qué es el conocimiento científico y cómo se relaciona con la tecnología?

En primer término, lo que llamamos ciencia es un conocimiento producto de un planeado proceso de investigación metódicamente llevado a cabo. No es como el conocimiento ordinario producto de la espontaneidad individual y social.

En segundo término, el método de la ciencia exige probar lógica y/o empíricamente, cualquier proposición que se sostenga. En cambio el conocimiento ordinario no recurre sistemáticamente a la prueba para admitir algo como verdadero. Se distingue también del conocimiento mítico religioso por que éste recurre a la fe y no a la prueba racional y empírica.

En tercer término, este conocimiento metódicamente construido y resultante del proceso de investigación se expresa en la forma de teorías. Mas ¿qué es una teoría?

Teoría es una palabra de origen griego que significa contemplación. Etimológicamente teoría no es pues un conocimiento sino una cierta actitud ante las cosas. Actitud que nos lleva a ver las cosas tal como ellas son. Contrapuesta entonces a la actitud utilitaria que ve las cosas en tanto que rindan algún provecho para el hombre. La primera actitud da como resultado a un conocimiento teórico, conocimiento desinteresado que nos permite entender las cosas. La segunda da lugar a un conocimiento práctico que nos da los medios para cambiar las cosas y usarlas en nuestro provecho. Por ejemplo, la geometría que es un conocimiento teórico, en cambio, la agrimensura es un conocimiento práctico.

Una teoría puede entenderse como un cuerpo de conocimientos caracterizado por un conjunto de:

De las tres características de las teorías, sus funciones han sido resaltadas como lo más propio de ellas contraponiendo de este modo, saber teórico a saber práctico. Esta idea que identifica ciencia como saber desinteresado, como el saber por el gusto del saber, se remonta a los pensadores griegos.

Estas tres características se cumplen de manera diversa en las diferentes ciencias. En las ciencias naturales es donde mejor se cumplen, en ellas encontramos los mejores ejemplos de leyes de alto nivel de generalidad, precisión y exactitud. Asimismo se configuran más claramente como cuerpos deductivos y en donde se cumplen las tres funciones. En cambio, las ciencias sociales y psicológicas, por razones que no abordaremos ahora, no exhiben leyes de alto nivel de generalidad, precisión y rigor. No muestran los impresionantes cuerpos deductivos de las ciencias naturales y son, a lo sumo, ciencias explicativas.

1.6. RELACIONES ENTRE LA TEORIA Y LA TECNOLOGIA

Veamos ahora cómo la teoría así entendida se relaciona con la tecnología. Es conveniente previamente precisar que la relación de la que vamos a hablar es de carácter lógico-epistémica. No trataremos de la relación histórico genética o socio-histórica que también pone en evidencia la estrecha relación entre la ciencia y la técnica científica y cómo ambas se integran en el modo de producción capitalista.

La regla tecnológica, como cualquier regla técnica, prescribe un procedimiento *Aif* que debe tener la capacidad de cambiar un objeto *X* en algún sentido considerado deseable para algún sujeto. La eficacia de *Mva* a depender de que se ajuste a la naturaleza y forma de comportamiento de la realidad *X*. Y es precisamente la ciencia la que brinda información válida y confiable acerca del objeto *X*. La ciencia nos dice, por ejemplo, que “*X* es *B*” (descripción), nos dice “*X* es *b* porque *L*” donde *L* es alguna ley, según la cual “*A* es causa de *B*” (explicación) y sobre la base de esta ley podemos decir que si *A* es causa de *B*, entonces si se da *A*, entonces se dará *B* (predicción)

De tal modo que si con M deseamos que se dé u ocurra (o no se dé o no ocurra) B en X_{\sim} , entonces M debe hacer que la causa de B , o sea A , se dé o ocurra (**o no se dé o no ocurra**). Si A no ocurre entonces B no ocurre y si A ocurre entonces B ocurre. Se trata de manipular A para poder controlar B .

Se trata entonces que M actúe sobre A (causa) y producir de este modo el efecto B , considerado deseable. La producción del medio M demanda entonces que precisamente se conozca que A es causa de B . Así es como el hombre domina o controla la naturaleza y la sociedad mediante la tecnología.

El tecnólogo no actúa ciegamente aplicando cualquier M para ver si funciona en la producción del fenómeno que busca que se dé o ocurra. Imaginemos lo inconcebible que sería un médico aplicando a ciegas cualquier tratamiento M para curar a una enfermo sin conocer la causa de la enfermedad. Las técnicas empíricas justamente se constituyen luego de un largo proceso de ensayos y errores. Muchas son eficaces pero no saben por qué, a diferencia de las tecnologías, que saben que hay que aplicar M porque A actúa eficazmente sobre A y A es causa de B . Y construye lvi luego de un proceso planificado de búsqueda mediante la investigación científico-tecnológica.

Esta íntima relación entre acción y conocimiento, fue ya claramente percibida por Francis Bacon. En el tercero de sus aforismos dice: “La ciencia del hombre es medida de su potencia, porque ignorar la causa es no poder producir el efecto. No se vence a la naturaleza, sino obedeciéndola, y lo que en la especulación lleve el nombre de causa, conviértese en regla en la práctica.” (3). Por esto es que Bacon afirmó en célebre frase, que “saber es poder.”

Es importante advertir que en la relación entre la teoría y la tecnología el fenómeno que estamos simbolizando con B es tomado de forma diferente en cada caso.

(3) BACON, Francis: *Novum Organon*. Libro Primero. Madrid, Editorial Sarpe, 1984. p. 22.

En efecto, en la teoría, el fenómeno B es tomado como un dato que es preciso describir (B esp, q , r , ...), o explicar (B porque L , donde L es alguna ley que constituye parte de una teoría), o predecir (Si L , entonces B).

En cambio, en la tecnología B no es un dato sino un objetivo de la acción. En la tecnología, B no es un fenómeno que pretendo someter a control, produciéndolo, si es beneficioso, o destruyéndolo, si es dañino.

De tal modo que en la tecnología se toma como base alguna ley que es parte de una teoría que afirma, por ejemplo, que si “ A entonces B ” y como pretendemos lograr B (o destruir B), entonces buscamos diseñar un medio tecnológico M , de tal naturaleza que actúe sobre A y produzca (o destruya B).

Planteados los casos en forma esquemática tendremos lo siguiente:

1. Si A , entonces B : teoría científica que sirve de base.
2. B debe producirse o destruirse: objetivo valioso.

Entonces: Haga M para actuar sobre A y producir o destruir B .

Puede verse claramente el doble basamento de la tecnología. Por un lado, una base teórica que viene de alguna Ley científica, y por otro, una base valorativa que le viene del objetivo que el hombre se propone realizar en el mundo. No hay tecnologías sin teoría ni tecnología neutra. De tal modo que frente a una tecnología uno puede preguntarse: ¿cuál es su fundamento teórico y qué se pretende lograr con ella? (algo que beneficia al hombre o algo que lo perjudica)

Empero, si bien es cierto que no hay tecnología sin teoría, puede haber teoría sin tecnología. ¿Cómo es esto posible? Esto es posible porque la teoría no implica al medio tecnológico. Dicho de otra manera, la predicción no implica el control. Si así fuera, entonces el problema tecnológico de encontrar M sería un asunto puramente lógico-formal. Y esto no es así. La teoría es condición necesaria pero no suficiente del A if tecnológico. Entonces A if demanda una

búsqueda sistemática y organizada en un proceso de investigación en el que hay que encontrar todas las variables que intervienen en su eficacia para lograr su objetivo.

Por esta razón nos encontramos con casos en la ciencia en la que habiendo teoría no existe aún la tecnología para controlar los hechos. Por ejemplo, sabemos lo que causa el Sida, el cáncer o los terremotos, pero no contamos con la tecnología para someterlos a control.

Al interior de las teorías se produce un proceso parecido al anterior. Así pueden darse descripciones sin explicaciones (como en la geografía), explicaciones sin predicciones (como en las ciencias sociales) y predicciones sin control de los hechos, como lo hemos visto. Muchas cosas las explicamos apelando a leyes o a hipótesis, como cuando explicamos por que sube el dólar pero no podemos predecir su comportamiento futuro. O cuando explicamos el origen de los terremotos pero no podemos predecirlos y menos controlarlos para evitar sus efectos catastróficos.

Las operaciones cognoscitivas básicas implican a las superiores: la descripción no implica a la explicación, la explicación no implica a la predicción y la predicción no implica el control tecnológico. Pero la inversa sí es válida. Es decir si hay control tecnológico, entonces hay predicción. Si hay predicción, entonces hay explicación y si hay explicación, hay descripción.

La relación entre teoría y tecnología la hemos presentado como un nexo lógico-epistémico. Y desde este punto de vista se puede sostener con pleno sentido que la tecnología se sustenta en la teoría. No hay tecnología sin teoría.

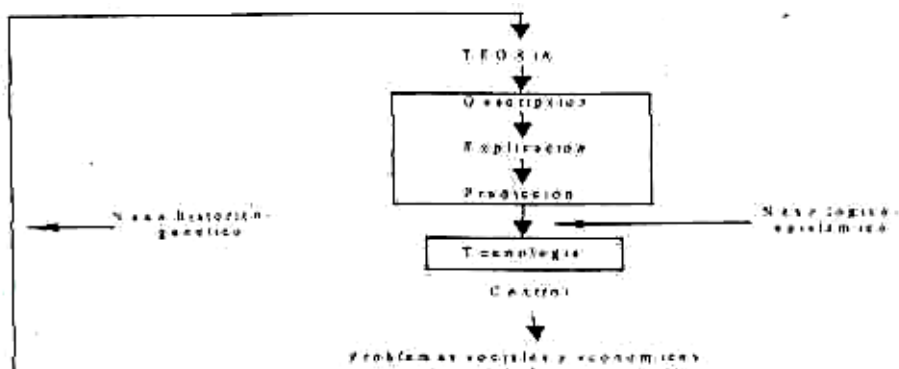


Fig. 9: Las relaciones entre la teoría y la tecnología

Pero desde el punto de vista genético, la situación es exactamente inversa. En efecto, históricamente se constata que son las necesidades prácticas derivadas de la producción social y económica las que demandan la construcción de medios técnicos (por ejemplo herramientas de trabajo) y la construcción de estos medios, a su vez, exigen conocimientos lo más fiables y exactos posibles acerca de la realidad en la que se quiere actuar de manera eficaz.

Los problemas sociales y económicos generan la necesidad de conocer la realidad, la necesidad de teorizar sobre ella. La teoría no es pues un entretenimiento del hombre sino una necesidad vital.

1.7. HACIA UNA REDEFINICIÓN DEL CONCEPTO DE CIENCIA

La relación simbiótica entre teoría y tecnología nos conduce a la necesidad de replantear el concepto de ciencia que hemos venido manejando hasta ahora.

Si bien es cierto que etimológicamente ciencia viene del latín *scire* que significa saber, ya desde los griegos el concepto se aplica sólo a cierto tipo de saber. Ciencia no es cualquier saber.

Tempranamente los griegos distinguieron lo que ellos llamaban *episteme* de otros tipos de conocimiento. La *episteme* es un conocimiento universal y necesario y por consiguiente diferente a la *doxa*, la mera opinión que es contingente y subjetiva. Pero además la *episteme* es un saber que se busca por sí mismo, por el puro afán de saber, lo que lo distingue del saber práctico que busca el saber que tiene alguna utilidad.

Platón y Aristóteles excluyen del concepto de ciencia al saber técnico. La sabiduría técnica: construir un barco, cultivar los campos, edificar un puente, por ejemplo, no constituyen "*episteme*", es decir lo que ahora llamamos ciencia. No son ciencias porque no buscan el saber por el saber mismo sino con vistas a algo provechoso y algo vital. Y como estas actividades prácticas estaban exclusivamente a cargo de los esclavos, el saber técnico se desvaloriza, se le considera de rango inferior al saber teórico.

De este modo se identifica ciencia con teoría y este es el concepto de ciencia que hemos heredado de los griegos como parte de la Cultura Occidental. En esta concepción, al mismo tiempo que se sobrevalora la actividad teórica, se desvaloriza la actividad práctica. La técnica, es decir, la capacidad para modificar el mundo, se percibe como inferior. Lo manual es menos que lo intelectual. Cuando hablamos de “ciencia pura”, no hacemos sino reflejar esta concepción. Aquí se contraponen ciencia pura con saber práctico, que en este cuadro de valores resultaría una especie de saber impuro.

Esta concepción ha tenido repercusiones negativas, por ejemplo, en el campo educacional. En efecto, el currículo escolar se ha centrado en las dimensiones teóricas de la actividad científica, no sólo relegando las tecnologías a un segundo plano, sino excluyéndolas completamente. Se enseña ciencia sin vincularla a la resolución de los problemas prácticos de la vida y que ella contribuye a resolver a través de la tecnología. Así mismo, persiste entre nosotros un perjuicio contra las carreras técnicas, se les ve como menos, como de menor jerarquía.

Empero, hemos visto que toda técnica se funda en un conocimiento del mundo. En el caso de las tecnologías, sus reglas se fundan en las teorías. Por consiguiente la teoría tiene, en última instancia, una función utilitaria, a saber: fundar cognoscitivamente las tecnologías a través de las cuales se transforma el mundo.

Y por la misma razón la tecnología puede llamarse también ciencia aplicada, porque aplica los conocimientos teóricos a la resolución de los problemas prácticos de la vida económica, social, política, etc., y a la ciencia teórica también se le suele llamar ciencia básica, porque proporciona la información que sirve de base para el diseño de las reglas tecnológicas.

Ahora bien, si consideramos que tanto la teoría como la tecnología son quehaceres que el hombre realiza, deben tener algún objetivo, se llevan a cabo con algún sentido. En efecto, hemos dicho anteriormente que la técnica no es sino el medio a través del cual el hombre realiza sus objetivos que como ideales

se plantea. De tal modo que puede sostenerse que de lo que se trata en la acción humana es buscar fines socialmente buenos, que hagan mejor la existencia del hombre y de seleccionar una técnica eficaz, que haga realidad los fines buscados. La técnica hace al hombre y el hombre construye la técnica. Por eso se ha dicho que el hombre se construye a si mismo, mediante la técnica, especialmente la técnica aplicada a los medios de trabajo.

Lo cual a su vez demuestra claramente que no existe oposición entre humanismo y técnica. La realización plena del hombre, aspiración de todo humanismo, es posible sólo a través de la técnica. Y toda técnica está y debe estar al servicio de la realización humana.

En la praxis se integran tres entidades aparentemente aisladas como son el humanismo, la teoría y la tecnología.

De acuerdo a lo que hemos venido sosteniendo, se justifica un replanteamiento del concepto de ciencia. Por tanto ***entenderemos por ciencia, la actividad humana en la que teorizamos para entender el mundo y sobre esa base transformarlo mediante tecnologías eficientes que hagan mejor la existencia del hombre.***

Sostenemos entonces, un concepto de ciencia, distinto a la noción proveniente históricamente de los griegos, según la cual la ciencia se reduce a la teoría. Ciencia para nosotros, es una actividad que reconoce dos momentos estrechamente vinculados: el momento teórico y el momento tecnológico. Consecuentemente, nosotros hablamos, sin caer en contradicción alguna, de ciencia teórica y ciencia tecnológica.

Y decimos sin contradicción porque para nosotros el concepto de ciencia incluye a la tecnología. Por tanto, las tecnologías son disciplinas científicas. En cambio, los que sí cometerían una contradicción son aquellos que identifican ciencia con teoría y la teoría, a su vez, con saber puro y desinteresado.

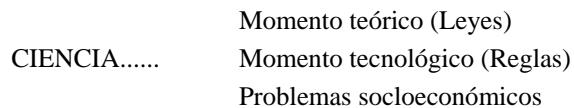


Fig. 10. La ciencia como la unidad de teoría y tecnología al servicio del hombre.

El concepto de práctica ha resultado fecundo. Nos ha permitido relacionar conceptos que de otro modo podrían permanecer desconectados entre sí. El concepto de práctica integra los conceptos de bueno (fin), eficiente (tecnologías) y verdad (teoría). Cualquier posición unilateral podría llevar a los siguientes perniciosos puntos de vista.

1. El voluntarismo estéril, cuando nos limitamos al mero planteamiento de los fines, sin buscar los medios técnicos que lo hagan realidad. No basta postular lo bueno, es preciso realizarlo en el mundo. De lo contrario nos quedaríamos en el plano de las ideas, sin conexión con la realidad.

2. El practicismo ciego, cuando nos valemos de técnicas sin basamento teórico. Por el contrario, tenemos que utilizar medios técnicos fundados en información válida y confiable científicamente.

3. El tecnicismo amoral, cuando se conceptualiza la técnica sin referencia a los fines y por ende a los valores que en ello se expresan. Pero recordemos: no existe técnica neutra.

4. El teoricismo vacío, cuando se conceptualiza a la ciencia como un saber contemplativo de las cosas por el puro afán de conocerlas, sin ninguna referencia a sus potencialidades tecnológicas para transformar el mundo y hacerlo digno del hombre.

5. El cientificismo como una concepción del quehacer científico sin referencia al bienestar del hombre.

1.8. CLASIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

Hemos estado hablando de la ciencia en general, no obstante existen muchos tipos de ciencia. Clasificaremos las ciencias en dos grandes tipos, aunque estrechamente relacionados: ciencias teóricas y ciencias tecnológicas o aplicadas.

Las *ciencias teóricas*, las subdividiremos en ciencias formales y ciencias fácticas. las ciencias formales comprenden la matemática y la lógica formal. Las ciencias fácticas comprenden dos tipos de ciencias: las ciencias naturales (física, química, biología) y las ciencias histórico sociales (sociología, psicología social, economía, antropología cultural e historia).

Las *ciencias tecnológicas* las subdividiremos de acuerdo con la realidad sobre la que buscan actuar en tecnologías físicas (por ejemplo la ingeniería civil), en tecnologías biológicas (por ejemplo, la medicina) y en tecnologías sociales (por ejemplo la pedagogía). Generalmente a las tecnologías físicas se les llama ingenierías.

Es preciso advertir que las tecnologías a las que nos referimos son del tipo de las que Mario Bunge llama sustantivas. *Tecnologías sustantivas* son todas aquellas que orientan la acción transformadora del hombre sobre la realidad. Empero existe otro tipo de tecnologías que no tienen como tarea modificar la realidad y que Bunge llama *tecnologías operativas*. Las tecnologías operativas se orientan a optimizar la organización de la acción misma y no a la modificación de la realidad. La denominada investigación operáava, la “teoría” de juegos, la “teoría” de colas, la contabilidad, la administración, son ejemplos de tecnologías operativas.

Mario Bunge ilustra esta distinción poniendo como ejemplo el caso de la ingeniería aeronáutica que es una tecnología que hace posible que los aviones vuelen y la tecnología operativa que tiene que ver con las decisiones óptimas sobre la distribución del tránsito aéreo. La primera es u.na tecnología sustantiva, la segunda es una tecnología operativa.

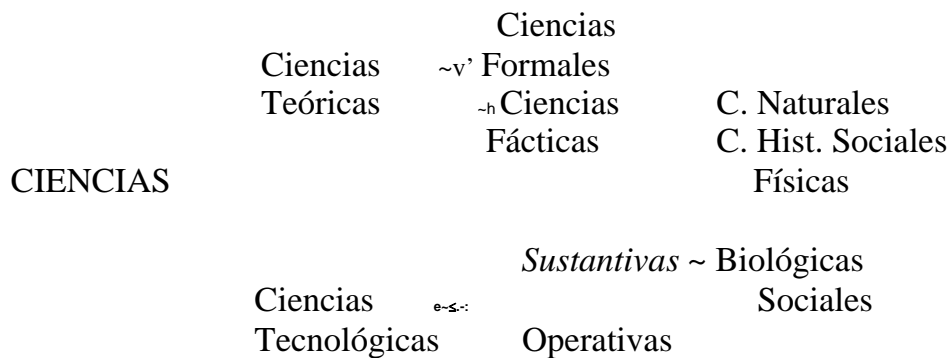


Fig. 11: Clasificación de las ciencias

Anteriormente hemos visto que existe una estrecha relación entre las ciencias teóricas y las ciencias tecnológicas. En el siguiente cuadro presentamos estas relaciones:

1. Ciencias físico químicas: -~ Ingeniería electrónica, ingeniería geológica, ingeniería química, etc.
2. Ciencias biológicas: -~ Medicina, ingeniería genética, agrotecnia, zootecnia, farmacología, etc.
3. Ciencias sociales y psicológicas: -> Pedagogía, psicoterapia, administración, política económica, técnicas jurídicas.
4. Ciencias formales: -~ Tecnologías operativas: “Teoría.de las colas”, Investigación operativa, Contabilidad, “Teoría de juegos”, etc.

Es preciso advertir que las disciplinas científicas no se configuran como cuerpos absolutamente cerrados. Existen conocimientos interdisciplinarios como por ejemplo, la bioquímica, la que a su vez fundamenta a una tecnología como la farmacología.

1.9. CIENCIA E INVESTIGACIÓN

Hemos hablado de la ciencia, tanto en su momento teórico como en su momento tecnológico. Empero la ciencia no es sólo un producto, sino también un proceso mediante el cual se constituye como tal. Llamaremos investigación científica al proceso de producción de nuevos conocimientos científicos. Distinguiremos dos grandes tipos de investigación: la investigación teórica y la investigación tecnológica. La investigación teórica produce leyes mediante las cuales entendemos la realidad. (descripción, explicación, predicción, retrodicción). Las investigaciones tecnológicas producen reglas mediante las cuales transformamos la realidad (control).

INVESTIGACIÓN TEÓRICA

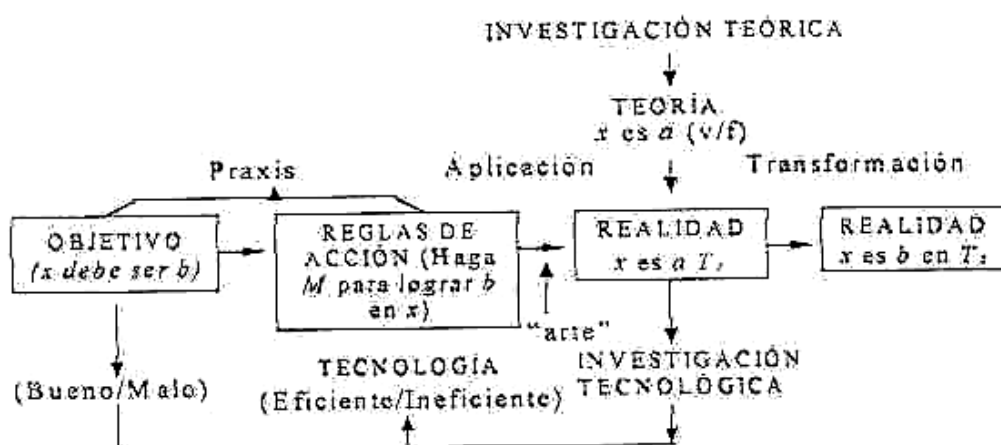


Fig. 12: Praxis e investigación

El proceso de investigación sigue una secuencia de pasos que llamaremos lógica, en un sentido amplio del término. Este proceso lógico- se encuentra regulado por un conjunto de reglas que optimizan el logro de los conocimientos verdaderos. Esto es justamente lo que anteriormente hemos llamado metodología científica: un cuerpo de reglas que orientan el proceso de la investigación en el logro de conocimientos comprobados como verdaderos.

Existe una estrecha relación entre la investigación teórica y la investigación tecnológica. Los resultados de la investigación teórica sirven de base para la

investigación tecnológica. Por esta razón a la investigación teórica, también se la llama básica. La información teórica proporciona los conocimientos, en forma de leyes o hipótesis fundadas, acerca del comportamiento de los objetos. A su vez, la investigación tecnológica, aplica los conocimientos a la resolución de problemas prácticos (acerca de la transformación de la realidad) mediante la producción de las técnicas eficientes. Por esta razón, a la investigación tecnológica se le llama también investigación aplicada.

CAPÍTULO III

LA PRAXIS EDUCATIVA

En la primera parte de este trabajo hemos analizado el concepto de praxis en general y desarrollado los conceptos conexos con él. Nos corresponde ahora aplicar estos conocimientos al caso particular de la praxis educativa.

Como en cualquier tipo de praxis, distinguiremos en la praxis educativa dos elementos. Los objetivos, en este caso educacionales y las técnicas correspondientes.

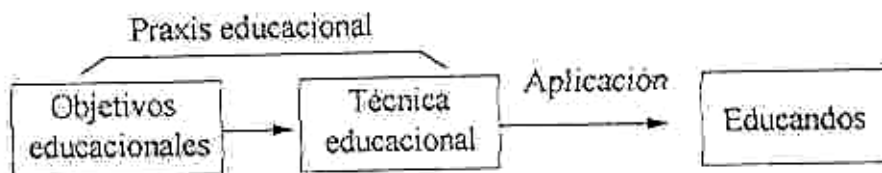


Fig. 13: La praxis educacional

Empezaremos este análisis con los objetivos y luego con la técnica

1. LOS OBJETIVOS EDUCACIONALES

Los objetivos educacionales son aquellos en los que nos proponemos realizar, en un conjunto de seres humanos, ciertos rasgos biopsicosociales considerados valiosos, de acuerdo a una determinada concepción del hombre y la sociedad.

Respecto a esta definición es necesario precisar lo siguiente:

1.1. NATURALEZA SOCIAL DE LOS OBJETIVOS

Los objetivos educacionales tienen como referente a los hombres, apuntan a lograr lo que se proponen en un conjunto de seres humanos y no en un conjunto de electrones o en un conjunto de genes.

Se llama educando a aquel sobre el cual recae la acción educativa. Y educador aquel que dirige la acción educativa. Se trata entonces que el educador, usando ciertos medios, produzca cambios en el comportamiento del educando, que éstos pasen de un estado inicial (*a*) a otro estado (*b*), considerado valioso para estos educandos.

1.2. EL ORIGEN DE LOS OBJETIVOS EDUCACIONALES

Los objetivos educacionales aparecen cuando, partiendo de cierto conjunto o patrón ideal de valoración respecto al hombre y la sociedad, nos percatamos que cierto conjunto de hombres no poseen, o no lo poseen en grado considerado suficiente, todos o alguno de los rasgos considerados valiosos, de acuerdo a ese patrón de valoración. Como esta es una situación defectiva o carencial, nos proponemos como objetivo lograr esos rasgos en ese conjunto de hombres.

Por ejemplo, de acuerdo con cierto patrón de valoración se considera que tener una actitud crítica y problematizadora ante los conocimientos establecidos es valioso. Y como hemos constatado que cierto conjunto *x* de personas no tienen una actitud crítica ni problematizadora, entonces nos planteamos como objetivo el siguiente:

“*x* debe tener una actitud crítica y problematizadora ante los conocimientos establecidos.”

En los objetivos educacionales, entonces, el sujeto parte de una concepción valorativa acerca del hombre y de la sociedad. A la luz de esta concepción el sujeto examina la realidad y entonces puede ocurrir dos cosas:

a. La realidad (un conjunto de personas) posee los rasgos postulados en nuestra concepción del hombre y de la sociedad y entonces no se plantea ningún objetivo por realizar al respecto.

b. La realidad no posee los rasgos postulados en nuestra concepción del hombre y de la sociedad, y entonces se plantea como objetivo realizarlos en un conjunto de hombres reales.

Esquemáticamente tendríamos:

a) b es un rasgo biopsicosocial valioso (nivel valorativo)

b) x no es b (nivel fáctico)

“ x debe ser b ” (objetivo)

La premisa a) es valorativa y la premisa b), fáctica. La comparación fáctico-valorativa entre a) y b) es lo que llamamos diagnóstico educacional. El diagnóstico educacional consiste, entonces, en examinar x (la realidad educacional) y determinar si tiene o no tiene, o el grado en que lo tenga, b o cualquier otro rasgo biopsicosocial considerado valioso.

El punto de partida es pues alguna concepción del hombre y de la sociedad que se considera valiosa de ser realizada en el mundo. El diagnóstico presupone esta imagen ideal del futuro educando. Es por ello un error afirmar que el perfil ideal del educando se deriva o surge del diagnóstico como se suele decir.

En este trabajo asumiremos que el sujeto parte de cierta concepción valorativa del hombre y de la sociedad sin entrar al importante problema axiológico de examinar el fundamento de estas concepciones valorativas. Así no nos planteamos el problema de saber porqué, por ejemplo, la actitud pasivadependiente no es valor y en cambio sí lo es la actitud crítica. No tocamos este tema porque excedería, en mucho, nuestra problemática que es pedagógica antes que axiológica.

1.3. LOS OBJETIVOS Y EL PERFIL IDEAL DEL EDUCANDO

En la concepción del hombre y la sociedad se señalan los rasgos biopsicosociales que se consideran valiosos de ser poseídos por los educandos. La serie de rasgos considerados valiosos de ser poseídos por los educandos constituye el *perfil ideal del educando*. El perfil ideal del educando configura un concepto o patrón de “buen educando”. El perfil nos proporciona una especie de “retrato” del futuro educando, del educando que se espera lograr luego de concluida la acción educativa.

Desde este punto de vista podemos decir que en un objetivo educacional lo que nos proponemos es realizar “el perfil ideal del educando” en un conjunto de educandos concretos y reales que hemos constatado que no poseen esos rasgos de biopsicosociales.

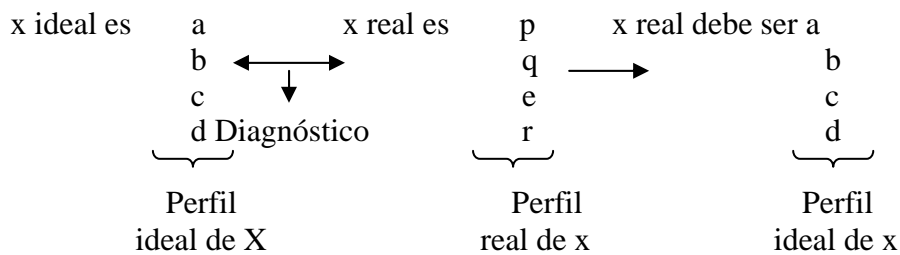


Fig. 14: El perfil ideal y los objetivos educacionales

Existen diversos perfiles, de acuerdo al tipo de educando de que se trate. Si la población fuese, por ejemplo, de todos los educandos peruanos, tendríamos un perfil ideal del educando peruano. Si se tratara del niño de educación inicial, entonces tendríamos el perfil ideal del niño de educación inicial. Si se tratara del educando de un curso x , entonces tendríamos el perfil ideal del educando del curso x .

1.4. LA ESTRUCTURA DE LOS OBJETIVOS EDUCACIONALES

Los rasgos del perfil ideal aluden a dos elementos básicos íntimamente vinculados: los contenidos culturales que deben ser dominados y los comportamientos psicofísicos que hacen posible su dominio.

Los contenidos culturales de los que tienen que apropiarse los educandos son de naturaleza diversa: científicos, morales, artísticos, biofísicos, etc. Los contenidos culturales que son materia de la acción educativa se llaman contenidos educativos.

Los educandos dominan estos contenidos mediante el despliegue de ciertos comportamientos psicofísicos, tales como identificar, explicar, recordar, saltar, preferir, etc.

Por ejemplo, sean los siguientes objetivos:

- a) Conocer las corrientes epistemológicas contemporáneas
- b) Escribir los símbolos de la química
- c) Elaborar un proyecto de tesis
- d) Valorar el respeto por la opinión de los demás
- e) Apreciar la conducta justa y veraz.

En estos objetivos se pueden distinguir claramente, por un lado, el comportamiento psicofísico, que funcionando como un operador permite el dominio por parte del educando del contenido educativo, y por el otro, el contenido que tienen que ser dominado. Lo que aquí estamos llamando comportamiento psicofísico, otros lo llaman conductas y ahora último algunos las llaman competencias.

Nosotros preferimos usar el término comportamiento que, al menos en el uso actual, no nos compromete necesariamente con ciertas posiciones y corrientes de pensamiento. En cambio, el término conducta está muy asociado al conductismo que define conducta como comportamiento observable e inclusive medible. El término competencia que se viene usando mucho últimamente se vincula con ciertas ideologías utilitaristas. Competencias serían conductas que rinden algún provecho. Pero ocurre que para cierto tipo de comportamiento resulta chocante, por decirlo así, hablar de competencias. Por ejemplo, un objetivo como “amar a nuestros semejantes como a sí mismo” difícilmente lo calificaríamos como una competencia. Pero, en suma, en última

instancia no interesa el término que usemos, lo importante es manejar el mismo concepto. No hay que hacerse problemas con las palabras, sino, en todo caso, con los conceptos y las cosas designadas por ellos.

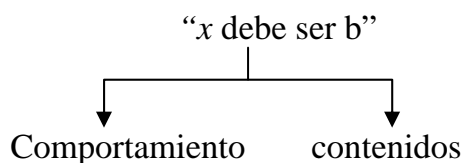


Fig. 15: La estructura de los objetivos educativos

El comportamiento psicofísico y los contenidos educativos son los dos componentes básicos de todo objetivo educativo. El segundo alude al *qué* debe ser dominado, el primero al *cómo* debe ser dominado.

Cualquier posición unilateral al respecto puede dar lugar a distorsiones en el proceso educativo. La llamada educación tradicional, por ejemplo, se centra casi exclusivamente en los contenidos culturales sin preocuparse de los mecanismos psicofísicos de aprehensión de esos contenidos (salvo, en todo caso, de la memoria). La educación nueva, en cambio, ha puesto el acento en los comportamientos antes que en los contenidos. Esta tensión entre ambos componentes la podemos expresar diciendo que la primera tendencia lleva a formar cabezas llenas, la segunda tendencia a formar cabezas bien hechas.

Ambos componentes se complementan en la operación real del aprendizaje. No podemos promover el desarrollo de los operadores psicofísicos de aprehensión en el vacío. Necesitamos los contenidos para que estos operadores funcionen. El desarrollo de los operadores de aprendizaje es de suma importancia. Esto es lo que ahora se llama "aprender a aprender". Pero este aprender tiene que darse con respecto a cierto contenido educativo. Lo que queremos es cabezas bien hechas llenas de contenido.

De acuerdo a lo que venimos diciendo, el papel de los educadores es básicamente el siguiente: organizar los contenidos educativos de tal modo que resulten inteligibles al educando y el estimular el despliegue de los operadores psicofísicos que hagan posible el aprendizaje de los contenidos educativos por parte de los educandos.

Ambos componentes son inseparables. Los objetivos educativos no son los comportamientos ni los contenidos culturales tomados separadamente. No tiene sentido decir por ejemplo, que los objetivos de la educación son “explicar, saltar, valorar, definir, correr...”. Todas estas son operaciones que se llevan a cabo con respecto a ciertos contenidos. Asimismo no tiene sentido decir que los objetivos de la educación son “la matemática, el arte, el desarrollo físico, la higiene, la historia, etc.” Estos contenidos se constituyen en objetivos cuando algún sujeto se propone dominarlos.

Los dos componentes dan lugar a dos tipos de combinaciones. En primer lugar pueden darse comportamientos distintos para el mismo contenido. Por ejemplo “conocer los acontecimientos del descubrimiento de América” y “**valorar** los acontecimientos del descubrimiento de América.”

Así como pueden darse el mismo comportamiento para contenidos distintos. Por ejemplo: “**Enumerar los distintos tipos de triángulo**” y “**Enumerar los límites del Perú**”.

1.5. LA FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS EDUCACIONALES

Los objetivos se formulan como imperativos de la forma: “ x debe ser (hacer, poseer, etc.) $b, c, d, e, \dots n$ ” donde x es un sujeto o un conjunto de sujetos y a, b, c, d, n , propiedades biopsico-sociales consideradas valiosas de ser poseídas por x .

Como los objetivos indican lo que se espera lograr al finalizar la acción educativa, entonces también los objetivos suelen formularse de la siguiente manera:

“Al finalizar (el programas, la actividad, el curso, etc.) los x deben (lograr, exhibir, mostrar, tener, ser, hacer, etc.) $a, b, c, d, \dots n$ ”

Como los objetivos educativos tienen dos componentes básicos, podemos formular la siguiente regla que rige la formulación de los objetivos:

“un objetivo educacional está bien formulado cuando se han precisado los comportamientos que el sujeto debe desarrollar y los contenidos culturales que debe dominar.”

Se pueden añadir otros elementos además de los básicos. Por ejemplo en el objetivo siguiente: “Identificar al menos ocho sustantivos”, se ha añadido como elemento adicional un criterio evaluación. En este otro objetivo que dice:

“De una lista de 20 figuras geométricas, reconocer los polígonos regulares”, se ha incorporado como otro componente la condición bajo la cual se cumplirá el objetivo.

¿Cuál es la formulación correcta? Se suelen preguntar algunos. La respuesta es: Todas son correctas mientras se precisen los dos componentes básicos. En efecto, la formulación de los objetivos depende de lo que se busque, de las necesidades del educador, de la fase de la programación en la que nos encontremos.

Si por ejemplo nos encontramos en la primera etapa de la programación y buscamos contar con una imagen ideal del educando (perfil ideal del educando) la formulación de los objetivos debe ser general, no se requiere mayores especificaciones. Si en cambio nos encontramos programando una sesión de enseñanza-aprendizaje, entonces necesitaremos formular los objetivos en forma más específica. Y si lo que estamos es evaluando, entonces necesitaremos formular los objetivos en forma operacionalizada, con señalamiento de instrumentos de medición.

1.6. NATURALEZA VALORATIVA DE LOS OBJETIVOS EDUCACIONALES

Los objetivos educacionales además de su naturaleza social son instancias valorativas, que se sitúan en un plano ideal y que tienen una existencia potencial. Pero como el sujeto asume lo que en ellos se postulan como valiosos, entonces los vive como imperativos que exigen ser realizados en el mundo. Dicho de otra manera, demandan que del plano ideal y potencial, pasen al plano real y actual.

En tanto expresión de valores, los objetivos educativos se califican con predicados valorativos: bueno, malo, correcto, incorrecto, positivo, negativo, etc. No les concierne lo verdadero o lo falso.

1.7. NATURALEZA IDEOLÓGICA DE LOS OBJETIVOS EDUCACIONALES

Admitiendo que en los objetivos educativos se revelan nuestras ideas valorativas acerca de lo que debe ser el hombre y la sociedad, entonces es posible sostener que los objetivos educativos tienen una *naturaleza ideológica*.

Mas, ¿qué significa ideológico? Parece un anacronismo plantear esta pregunta en un momento histórico en el que se habla con mucha insistencia del fin de las ideologías. Empero, como lo veremos más adelante, no se trata de ningún anacronismo y que la tesis del fin de las ideologías es ella misma ideológica.

Ideología es un término que tiene diversas interpretaciones. El sociólogo A.rne Naess ha señalado al menos treinta significados diferentes del término ideología.

La palabra ideología fue inventada a finales del siglo XVIII por el francés Antoine Destutt de Tracy, un discípulo de Condillac. En su sentido original, ideología es una ciencia de las ideas, mediante la cual Destutt de Tracy pensaba reconstruir todo el conocimiento humano para darle un sólido sustento.

Con Marx el significado de la palabra ideología cambia completamente. Adquiere un significado que en el propio Marx no es inequívoco y que ha dado lugar a múltiples interpretaciones de parte, tanto de sus seguidores como de sus adversarios.

Así, por ejemplo, de acuerdo con una de las interpretaciones que se han dado, “la ideología es la forma social en que los individuos se representan su propia acción dentro del orden social en que viven...” (1)

DEL VAL, Juan: Notas sobre Marx y el concepto de ideología. Tomado de: Teoría y

sociedad. Barcelona, Editorial Ariel, ~970, p. 245.

De acuerdo con esta definición no cabe ninguna duda que la formulación de objetivos educativos es ideológica, en la medida en que ellos lo que se representan es el hombre y la sociedad.

En la definición de ideología planteada por el reconocido filósofo Adam Schaff, es más clara aún la naturaleza ideológica de los objetivos educativos. En efecto, según Adam Schaff, “La ideología es un sistema de opciones que fundándose en un sistema de valores admitidos, determina las actitudes y los comportamientos de los hombres en relación a los objetivos deseados del desarrollo de la sociedad, del grupo social y del individuo.” (2)

No vamos a someter a críticas estas interpretaciones ni plantear otras. porque para nuestro caso no es necesario hacerlo. En efecto, sea cual sea la interpretación que se de, no hay duda alguna que una expresión de valor acerca de lo que debe ser el hombre y la sociedad, como en el caso de los objetivos educativos, es típicamente ideológica.

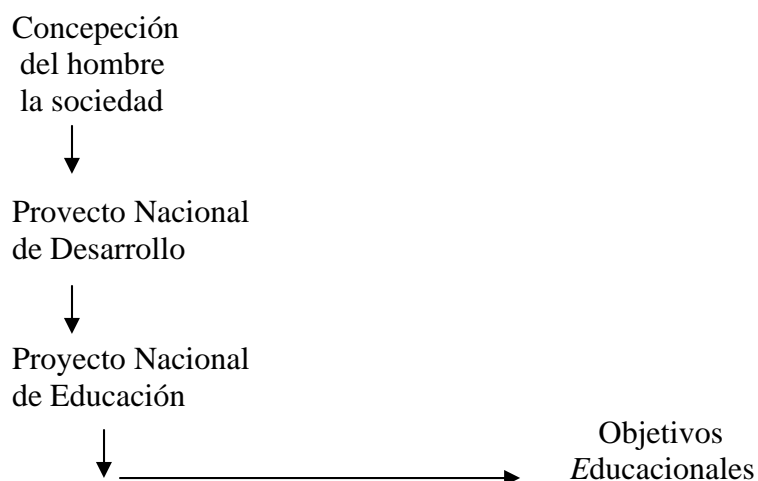


Fig. 16: El plano ideológico en la acción educativa

Por consiguiente no hay duda alguna en calificar de ideológicos los objetivos educativos y como los objetivos son el punto de partida de la acción educativa, entonces se puede afirmar que el problema de saber cuáles deben ser los objetivos de la educación es un asunto ideológico. Y un debate acerca de

SCHAFT, Adam: Sociología e ideología. Barcelona, Editorial Redondo, 1971 ,p. 22.

esta cuestión es un debate ideológico y no fáctico, que va a depender del cuadro de valores y la postura ideológica de cada quien. No es un asunto de verdad o falsedad o de eficiencia o ineficiencia, sino de lo que es bueno o malo para el hombre y la sociedad.

En una organización del tipo y nivel Estado-nación la propuesta ideológica de los objetivos educacionales que se implementa a nivel nacional es la de aquellas clases, grupos, sectores sociales y/o políticos que gobiernan el aparato del Estado. Y si en ese Estado-nación existe algún nivel de planificación, los objetivos educacionales se integran como parte de un Proyecto Nacional de Educación en un cuerpo mayor llamado Proyecto Nacional de Desarrollo.

Surge, entonces, y de inmediato la pregunta ¿Cuál es la concepción de hombre y de sociedad que mejor expresa al hombre?. Frente a concepciones diferentes sobre el hombre y la sociedad ¿cuál elegir?, ¿qué criterios nos guiarán en esta elección? Si en una concepción se afirma que el “hombre debe ser solidario” y en otra concepción se dice que “el hombre deber ser competitivo”, ¿cuál preferir?, ¿cuál es valorativamente mejor?

No existe una respuesta única ni definitiva a esta cuestión. Se trata de una problemática valorativa y no fáctica. No hay criterios empíricos u objetivos para decidir una cuestión valorativa.

De lo que sí podemos estar seguros es que en cada momento histórico prevalece cierta idea del hombre y sociedad ideal y que estas concepciones cambian a lo largo del tiempo. El ideal del hombre en la Grecia clásica no es el mismo que el que corresponde al medioevo y este ideal no corresponde al ideal de hombre en la época contemporánea.

La evidencia histórica muestra que el ideal de hombre que en cada momento histórico prevalece es aquel que mejor se ajusta a una sociedad determinada, ya sea para consolidarla o para revolucionarla.

No existe pues el hombre ideal, válido para todo tiempo y espacio socio-

histórico, sino un “hombre ideal” que corresponde a determinada sociedad, que

responde a las necesidades de esa sociedad, ajustada a ella. Y este ajuste lo logra la educación, ideológicamente, cuando conforma al sujeto al sistema de valores que aseguren el mantenimiento de la sociedad, y técnicamente, cuando capacita a sus miembros en la conducción de las fuerzas productivas, que hace posible el desarrollo social.

Pero entonces, ¿cualquier concepción del hombre es válida? o dicho de otra manera, ¿todas son válidas? o ¿ninguna de ellas lo es? Aparentemente hemos terminado en una posición relativista acerca de los objetivos educacionales. Empero esto es sólo aparente, porque si examinamos el asunto desde una perspectiva histórico-dialéctica, el relativismo queda superado.

En efecto, el asunto tiene que examinarse desde una perspectiva histórico-dialéctica. Esto implica la idea según la cual la dinámica histórica se sucede en virtud de una lógica interna según la cual un momento histórico nace del anterior pero lo supera recogiendo sus elementos positivos. El desarrollo histórico tiene un sentido progresivo, va de menos a más, por decirlo así. Es por esto que las concepciones sobre lo que “el hombre debe ser” van progresando desde el punto de vista valorativo a lo largo del desarrollo histórico. Las concepciones del hombre que corresponden, por ejemplo, a una sociedad burguesa, son superiores a las de una sociedad feudal y ésta a las de una sociedad esclavista. Si reflexionamos un tanto en la idea de Aristóteles según la cual la esclavitud es inherente a ciertos hombres y la idea del hombre que se exponen en la Declaración Universal de los Derechos del Hombre, proclamados en la Revolución Francesa, nos percatamos inmediatamente del abismo que existe entre ambas.

El punto de partida de la acción educativa es, por tanto, un asunto de naturaleza ideológica o socio-política. Asunto que tiene que ver con la configuración de educandos ajustados a las necesidades del desarrollo de una sociedad en períodos históricos determinados.

1.8. FUNCIÓN DE LOS OBJETIVOS EDUCACIONALES

Los objetivos educativos cumplen un papel central en el proceso educativo. Todo el proceso está determinado por los objetivos.

Los objetivos constituyen el punto de partida de la acción educativa. Se encuentran antes del desarrollo de la acción misma, dándole una direccionalidad ideológico-valorativa. En esta fase, los objetivos no son aún, pretenden ser. Existen, como diría Aristóteles, en estado potencial pero no actual, como idealizadas pero no como realidades.

Para que los objetivos educativos, pasen de lo potencial, a lo actual, de lo ideal a lo real, se requiere que se diseñe un conjunto organizado de medios o procedimientos que hagan posible tal tarea. Para ello se requiere que estos medios y procedimientos se seleccionen como las más adecuados para poder realizar en el conjunto de educados la idea de hombre y sociedad que postulamos en los objetivos educativos.

Los objetivos educativos definen los medios o procedimientos que se utilizan en el proceso educativo. De tal modo que el conjunto de medios o procedimientos configuran un sistema, un cuerpo coherente, en tanto y en cuanto son medios (o instrumentos) para lograr los objetivos. Por esta razón, el sentido de un medio está determinado por el todo en el cual se inserta y el todo, a su vez, se encuentra definido por el objetivo. Es por ello que no puede introducirse cambios en algún medio en forma aislada porque se rompería la coherencia dada por los objetivos.

La dinámica a que da lugar la interdependencia de los diferentes medios o procedimientos apunta a mantener constante la dirección teleológica que vienen de los objetivos, al introducir las modificaciones pertinentes en base a la información del comportamiento de la realidad que se pretende cambiar. Se produce entonces un continuo proceso de acción y retroacción (retroalimentación) que mantiene la acción educativa en un equilibrio dinámico.

Ciertamente en el caso de la acción humana, el sujeto puede cambiar los objetivos de su acción y con ello cambiar el proceso en su conjunto. Esta posibilidad es la que justamente distingue la conducta humana de la “conducta” de las máquinas automáticas de naturaleza cibernética. En ésta se producen acciones y retroacciones en función de los resultados de las acciones para mantener constante la dirección hacia el logro del objetivo. Es por eso que los llamados “modelos cibernéticos” son procedimientos sólo parcialmente aplicables a la acción humana. El educador, a diferencia de las máquinas automáticas, puede cambiar no sólo los medios, sino los objetivos mismos si así es necesario.

Los objetivos, por último, se encuentran al final del proceso educativo, como su producto resultante. Finalizada la acción educativa se supone que los educandos han adquirido los rasgos de comportamiento definidos en los objetivos. Los objetivos “se plasman” en la conducta real y concreta de los alumnos.

De tal modo que los objetivos educacionales constituyen el criterio para determinar el éxito o el fracaso de la acción educativa. Esta será exitosa si todos los educandos o un número significativo de ellos por ejemplo el 70% de los alumnos logran los objetivos buscados o lo logran en una medida considerada satisfactoria (por ejemplo el 70% de los objetivos) y será un fracaso en caso contrario.

1.9. CLASIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS EDUCACIONALES

Los objetivos educacionales son los más diversos tipos y se pueden clasificar de diferentes maneras, de acuerdo con los criterios que se adopten.

a) Así se puede distinguir los objetivos *por su mayor o menor alcance*, en objetivos generales y en objetivos específicos, estos últimos definidos con respecto a los primeros.

El alcance a su vez puede ser definido en base a diversos criterios

al. ***Por su alcance conceptual***, un objetivo como “escribir con correcta ortografía” puede considerarse general con respecto a este otro “utilizar correctamente las reglas MP-MB”. Pero a su vez, este último puede considerarse general con respecto al siguiente: “Escribir correctamente una lista de 10 palabras que lleven los grupos MP-MB”.

a2. ***Por su alcance geográfico***, los objetivos educativos pueden ser nacionales, regionales, comunales, locales e institucionales. Por ejemplo, un objetivo educativo de carácter nacional sería el siguiente: “La educación debe proporcionar a los niños, jóvenes y adultos en directo contacto con la realidad socio-económica del país, una adecuada preparación o calificación para el trabajo, haciéndolos aptos para contribuir al desarrollo nacional.”

b. ***Por su posición respecto al objetivo considerado final***, los objetivos se pueden clasificar en objetivos terminales y objetivos intermedios, con respecto a los primeros, los objetivos terminales aluden a lo que se espera lograr al finalizar el proceso educativo, en cualquier nivel que se fije. Los objetivos intermedios se refieren a lo que se busca lograr como un paso previo para alcanzar el objetivo terminal o final. Por ejemplo, un objetivo como “elaborar los objetivos del curso” puede ser considerado un objetivo medio o intermedio para el logro de un objetivo como el siguiente: “elaborar el plan anual del curso”, considerado terminal en este contexto.

c. ***Por su mayor o menor nivel de abstracción***, los objetivos pueden ser abstractos, concretos y operacionalizados. Los objetivos abstractos son aquellos que contienen conceptos inobservables. Los objetivos concretos son aquellos para cuyos conceptos abstractos se han señalado sus indicadores. Los objetivos operacionalizados son aquellos para cuyos conceptos existe un procedimiento de medición. Por ejemplo, un objetivo considerado abstracto es el siguiente:

“Conocer la teoría de conjuntos”. En relación con este, el siguiente objetivo se considera concreto: “escribir los símbolos de la teoría de conjuntos”, puesto que escribir es un indicador de conocer y “símbolos” es un indicador del contenido de la teoría de conjuntos. Y un objetivo operacionalizado respecto al mismo contenido sería: “de una serie de 10 símbolos de la teoría de conjuntos, el alumno deberá reconocer al menos 8 de ellos”.

d. Por el tipo de conducta a la cual aluden, tenemos objetivos cognoscitivos, actitudinales y psicomotrices, sí seguimos la taxonomía de Benjamín Bloom. (Se puede seguir cualquier otra) por ejemplo, el objetivo: “realizar flexiones con una frecuencia de 10 por minutos” corresponde al dominio psicomotriz.

e. Por el tipo de contenido al cual se refieren, los objetivos pueden ser, por ejemplo, científicos, artísticos, morales, religiosos, etc. Un objetivo científico en el campo de la química es el siguiente: “Comprender que los átomos son capaces de enlazarse para formar moléculas y que las propiedades de estas moléculas dependen del tipo de enlace.”

f. Por su ubicación dentro del sistema escolar, se habla de objetivos de nivel, grado, modalidad, curso, unidad de aprendizaje, etc. Por ejemplo, el siguiente es un objetivo de primer grado de primaria en el sistema escolar peruano: “Practicar normas elementales de seguridad al desplazarse y conducirse en su ambiente familiar, escolar y local.”

g. Por su alcance temporal, los objetivos educacionales pueden ser de largo, mediano y corto plazo de acuerdo con el tiempo que demande su logro. Por ejemplo, un objetivo como: “A través del programa el preceptor será capaz de conocer los cuidados básicos que requiere la madre gestante para favorecer el desarrollo de un embarazo normal y el nacimiento de un niño sano”, se considera de corto plazo si se espera lograrlo, por ejemplo, en dos días.

2. LA TÉCNICA Y LA TECNOLOGIA EDUCACIONAL

El planteamiento de los objetivos resuelve el problema del *para que educamos*, al precisar el tipo de hombre y sociedad que buscamos formar.

Suponiendo que se ha resuelto el problema anterior, se presenta ahora el problema de *cómo lograr esos objetivos*. Dicho de otra manera, el problema de precisar los medios óptimos para realizar lo que nos proponemos en un conjunto de educandos.

El problema del cómo lograr los objetivos en un conjunto de educandos se resuelve seleccionando y organizando la serie de reglas de acción consideradas óptimas para lograr los objetivos.

Llamaremos *técnica educacional* al conjunto organizado de reglas de acción que al ser aplicadas en un conjunto de educandos cambian sus formas de comportamiento en el sentido de configurar en ello las características contenidas en los objetivos.

Fácil es entender la enorme importancia que tiene la técnica educacional. Sin ella los objetivos educacionales se quedarían como meros propósitos, como grandes ideas sin realizar o quizá irrealizables. Es necesario pasar del discurso ideológico en el que nos situamos cuando decimos cuáles son los objetivos educacionales, al discurso técnico. En él fijamos los medios para lograr nuestros objetivos en el mundo real y concreto.

Distinguiremos dos tipos de técnica educacional: la técnica educacional empírica y la técnica educacional científica o tecnología educativa.

Las técnicas educacionales empíricas son todas aquellas cuyas reglas de acción se fundamentan en un conocimiento ordinario del educando y han sido seleccionadas sin una definición clara y precisa de los objetivos, donde los medios no guardan relación sistemática entre sí y en los que no existen procedimientos para determinar su eficacia, etc. La técnica educacional empírica da lugar a lo que comúnmente hemos llamado educación asistemática y es la que se lleva a cabo en el hogar, la comunidad, en los medios de comunicación, etc.

La tecnología educativa, en cambio, es aquella en la que se cumplen las siguientes condiciones:

- a) Los objetivos educacionales se han definido clara y precisamente.
- b) Las reglas de acción se fundamentan en el conocimiento científicoteórico del educando y su contexto social.

- c) Las reglas se configuran en un cuerpo secuenciado y finito de acciones en un orden lógico y/o cronológico.

Veamos un ejemplo que ilustra lo que es la tecnología educativa

Sea el objetivo: “Construir el perfil ideal del educando que se espera lograr al finalizar la acción educativa.”

Una tecnología educativa respecto a este objetivo daría lugar al siguiente cuerpo de reglas de acción:

R1. Definir el tipo ideal de educando y de sociedad considerado valioso de ser realizado.

R2. Determinar las áreas de los contenidos educativos que el educando debe dominar.

R3. Determinar las áreas de los comportamientos o conductas mediante los cuales el educando debe dominar los contenidos educativos.

R4. Construir una tabla cruzada R2 x R3 (contenidos por comportamientos).

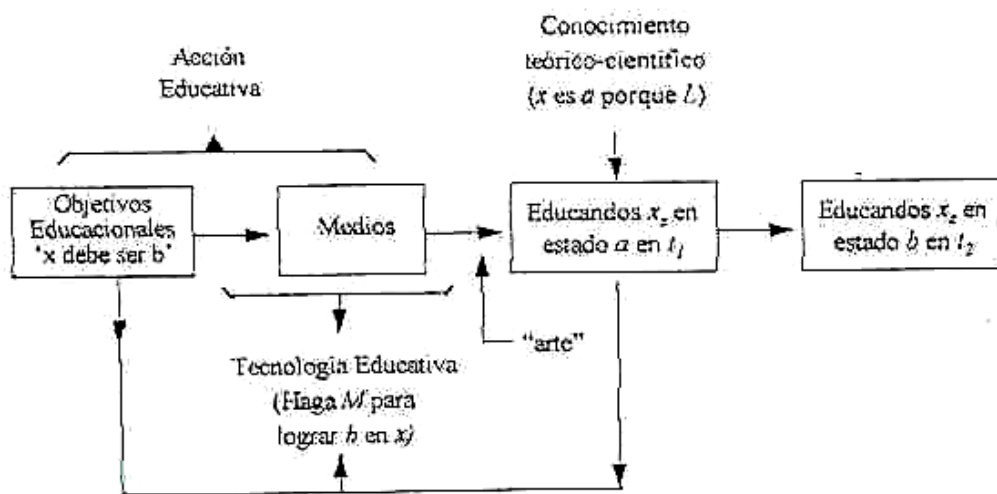


Fig. 17: La Tecnología Educativa

R5. Formular el perfil para cada cruce R2 x R3.

R6. Redactar el perfil en función a RS en forma lineal.

Ciertamente la formulación que acabamos de exponer es un ideal antes que una realidad. Los libros de tecnología no están redactados como en el ejemplo, el cual puede considerarse un caso químicamente puro. Pero independiente de su formulación toda tecnología puede ser reconstruida como un cuerpo finito y secuenciado de reglas de acción.

3. PEDAGOGÍA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Desde Herbart se habla de la pedagogía como la disciplina científica relacionada con la educación. Cabe entonces preguntarse ¿qué relación existe entre la tecnología educativa y la pedagogía?, ¿es la tecnología educativa una nueva disciplina, distinta a la antigua pedagogía?.

Aproximadamente a partir de la década del 70 se viene hablando en el Perú y en toda América Latina de la denominada Tecnología Educativa, como efecto de la gran difusión de obras de educación provenientes principalmente de la Universidad norteamericana de Tallahassee.

La reacción de los educadores ante la Tecnología Educativa ha sido de lo más diversa y contradictoria.

Muchos pensaron que estaban frente a una nueva disciplina, distinta y hasta superior a la antigua pedagogía. Y que por consiguiente el dominio de esta disciplina llamada tecnología educativa era indispensable para ubicarse en la modernidad educacional.

Otros la rechazaron simple y llanamente por provenir de los Estados Unidos, centro del imperialismo capitalista mundial. Sentían que al rechazarla cumplían con un deber revolucionario. Una variante de esta posición, un poco más fina es la de rechazar la tecnología educativa por expresar una ideología

cientificista, eficientista, sistemista, etc., ajustada a las necesidades del desarrollo de las sociedades capitalistas altamente desarrolladas. En el caso de las ciencias referidas al hombre esta concepción se expresa claramente en el conductismo de Watson y otros. Al estar basada la tecnología educativa que viene de los Estados Unidos en el conductismo, el rechazo a este último conlleva el rechazo de aquella.

Por último, existen algunos educadores que consideran a la tecnología educativa como una nueva disciplina que es necesario adaptarla a la realidad educativa nacional y generar por esta vía una tecnología educativa propia.

Respecto a estas posiciones debemos descartar aquellas que rechazan una disciplina científica simplemente por el lugar geográfico de su procedencia. El lugar de procedencia no es ningún criterio racional para juzgar el valor de una disciplina científica. De igual modo subyace un error en la variante de esta posición porque identifica la tecnología educativa con el conductismo.. Independientemente de su valor científico, el conductismo es sólo una corriente en el campo de la psicología que sustenta la visión de algunos educadores norteamericanos acerca de la tecnología educativa.

Desde nuestro punto de vista, la tecnología educativa es el nombre ~enénco de una disciplina tecnológica. No se puede confundir la tecnología educativa con algunas de sus posibles corrientes. Vale decir, no debemos confundir la tecnología educativa con la tecnología educativa conductista ni con ninguna otra de sus posibles corrientes. Existen tantas corrientes en la tecnología educativa como corrientes psicológicas, sociológicas, filosóficas, etc., en la que se sustente. Si por ejemplo la tecnología educativa se sustenta en las teorías psicoanalíticas, tendremos entonces una tecnología educativa psicoanalítica. Si la tecnología educativa se sustenta en el marxismo, entonces tendremos una tecnología educativa marxista, etc.

Pero queda aún pendiente la pregunta que nos sirvió de punto de partida: ¿es la tecnología educativa una disciplina distinta a la pedagogía? Nosotros creemos que no, y por dos razones básicas:

La primera es que para que pueda hablarse de una disciplina autónoma que no se confunda con otras, ella debe tener un campo propio que constituya su objeto de estudio y/o transformación. Y ese no es el caso de la denominada tecnología educativa. En efecto, basta la revisión de algunos textos de tecnología educativa para percatarnos que tienen el mismo contenido temático que el de la antigua pedagogía: objetivos, currículo, métodos didácticos, evaluación etc. Ciertamente el tratamiento puede ser diferente, pero eso no justifica en modo alguno hablar de una nueva disciplina científica. A lo sumo de una nueva Pedagogía, pero no de una nueva ciencia. Se trata, en resumen, solo de un nuevo nombre para una disciplina ya existente, que lo único que ha hecho es generar una gran confusión en algunas personas.

La segunda razón, es que el campo propio de la Pedagogía es dar reglas para actuar eficazmente sobre el educando y cambiar sus formas de comportamiento de acuerdo a cierto ideal de educando, postulado como valioso. No le compete dar información sobre el educando y su contexto social, pues tal tarea ya la cumplen la psicología y las ciencias sociales. En este sentido, la pedagogía es una ciencia tecnológica. Incluso la etimología de la palabra pedagogía apunta en este sentido. En efecto, pedagogía viene de las voces griegas *paidos*: niño y *agogia*: conducción. Pedagogía equivale, por tanto, a conducción del niño. Se ve pues claramente que etimológicamente “pedagogía” no es un *logos*, un discurso, sino un hacer. No es un discurso sobre el niño sino un hacer algo respecto al niño.

Y es que pedagogo entre los griegos era el esclavo encargado de conducir al niño de la casa a la escuela. El maestro era el *gramatiste*. Posteriormente, la palabra pedagogía pasa a designar, en general, la conducción del niño. Y como la conducción se lleva a cabo usando ciertos medios o procedimientos, entonces es válido decir que la pedagogía es la técnica de conducir al niño al logro de los objetivos. Por tanto, la pedagogía puede entenderse como la tecnología de la conducción del niño al logro de los objetivos educacionales.

Basta una revisión de cualquier obra que lleve por título el de pedagogía para percatarnos que los temas que le son propios se configuran o en todo caso

se pueden reconstruir como reglas de acción: reglas para elaborar el perfil del educando, reglas para diseñar el plan curricular, reglas para enseñar, etc. La pedagogía no describe ni explica lo real sino prescribe nuestra actuación sobre lo real.

En consecuencia, si la llamada tecnología educativa no tiene un campo propio y si la pedagogía es una disciplina tecnológica, no cabe sino concluir afirmando que la tecnología educativa y la pedagogía son la misma cosa.

4. LOS CAMPOS DE LA PEDAGOGÍA

La pedagogía como un cuerpo organizado de reglas se aplica a un campo determinado de objetos que conforman la realidad educacional.

Pero este campo aplicativo de la pedagogía tiene sectores o áreas a su interior. Estas áreas las podemos reconocer si seguimos el curso del proceso educativo y distinguimos a su interior ciertos momentos.

Este proceso y sus momentos significativos son los siguientes:

a) El proceso educativo propiamente dicho se inicia con la explicitación de la concepción ideal del educando (perfil ideal del educando).

b) Se lleva a cabo una evaluación diagnóstica en la que se determina si cierto conjunto de educandos (x) posee o no, o el grado en que lo posean, los rasgos biopsicosociales contenidos en el perfil ideal.

c) En función a b), se determina los objetivos que se pretenden lograr en el conjunto de los educandos.

d) Se diseña el plan curricular como el conjunto organizado de contenidos educativos que se requieren para lograr los objetivos.

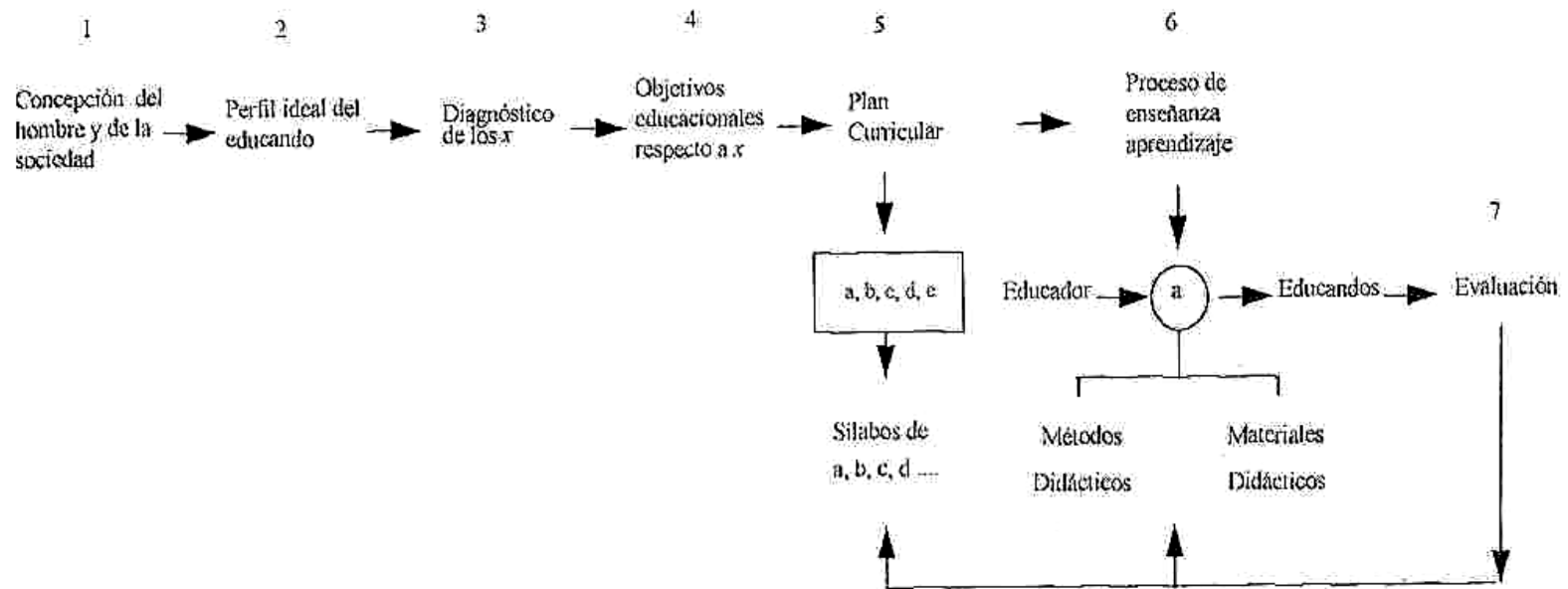


Fig. 18: El proceso educativo

e) Para cada unidad del plan curricular (asignatura, actividad, área, etc.) se elabora el sílabo, como un cuerpo organizado de contenidos educativos que se requieren para lograr los objetivos específicos de esa unidad curricular.

f) Se diseñan los planes de enseñanza aprendizaje de cada una de las unidades curriculares, como un cuerpo organizado de contenidos educativos que se requieren para los objetivos específicos de esas sesiones de enseñanza-aprendizaje.

g) La ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje como una interacción docente-alumno en la que el docente utiliza ciertos métodos de enseñanza-aprendizaje y determinados materiales didácticos con el fin de optimizar el aprendizaje del alumno.

h) La evaluación como el medio de verificar el dominio de los objetivos, antes, durante y después de el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo a lo expuesto, las áreas de la pedagogía a nuestro criterio serían las siguientes:

- 1) **Cum'culo**, que comprende las áreas a,b,c,d,e y f, del proceso educativo.
- 2) **Didáctica**, que comprende el área g) del proceso educativo.
- 3) **Evaluación**, que comprende el área b, y h, del proceso educativo.

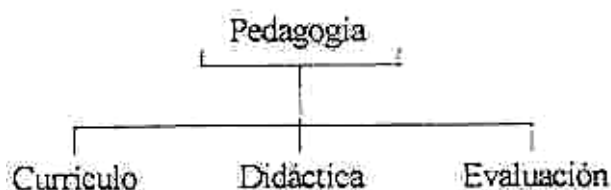


Fig. 19: Las áreas de la pedagogía

5. LA MULTIDIMENSIONALIDAD EPISTEMOLÓGICA DE LA PEDAGOGIA

La pedagogía es una disciplina de naturaleza multidimensional, carácter que ha dificultado su conceptualización epistemológica en el campo científico.

Veamos a continuación estas diferentes dimensiones desde las cuales podemos conceptualizar a la pedagogía.

a) La pedagogía como tecnología social

Hemos afirmado anteriormente que la pedagogía es una ciencia tecnológica de carácter social. Esto significa que se trata de **una disciplina formada por un cuerpo secuenciado y finito de reglas de acción que orientan la acción del educador sobre el educando para logra en éstos los objetivos educacionales.**

A muchos les resulta chocante, ultrajante dice Walter Peñaloza en el prólogo al libro Naturaleza de la Pedagogía de Luis Piscoya, el que se califique de tecnología a la pedagogía. Sienten que con ello se le “rebaja”. que se le quita status científico. Esta posición responde a una idea de ciencia que ya hemos criticado anteriormente. Se trata de aquella concepción de la ciencia en la que se la reduce a una visión teórica de la realidad, y en la que todo saber orientado al dominio de la realidad no es ciencia, en todo caso, cuasi ciencia. Idea de ciencia que tiene su raíz histórica en la Grecia clásica, y que ha perdurado hasta nuestros días. Por las razones que expusimos anteriormente esta concepción de la ciencia es insostenible y hemos propuesto consecuentemente, una nueva concepción de ciencia que comprende tanto la actividad teórica como la actividad tecnológica, considerando las estrechas relaciones entre ambas.

Desde este punto de vista, calificar a la Pedagogía como una tecnología no significa rebajar su status científico, en vista que la tecnología no es sino un momento del trabajo científico, en el que basándose en el conocimiento teórico de la realidad, hace posible su transformación, con el fin de mejorar las condiciones de existencia de los hombres.

Los que creen que se rebaja a la Pedagogía ubicándola como tecnología y exclaman indignados que la Pedagogía no puede ser “un mero instrumento”, se mueven en la idea de ciencia heredada de Platón y Aristóteles, concepción en la que se produce una radical separación entre el trabajo intelectual y el manual, en la que este último, por estar a cargo de los esclavos, era visto como indigno y de valor ínfimo. Empero, esta concepción ha quedado completamente superada por el desarrollo de la misma ciencia a lo largo de la historia. Por el contrario, la tecnología, lo instrumental, asume el valor máximo en la medida que mediante ella el hombre logra poner a su servicio las fuerzas de la naturaleza y de la sociedad. Y la grandeza del hombre se mide por su dominio de la naturaleza.

b.) La Pedagogía como ideología

Hemos dicho que la Pedagogía es una ciencia tecnológica que busca desarrollar ciertos tipos de comportamiento entre los educandos. Pero ¿qué tipos de comportamiento? Por cierto no cualquier tipo de comportamiento, sino sólo algunos que se consideran valiosos de ser poseídos por los alumnos de acuerdo a un “ideal de educando” que se ha asumido como valioso. Pues bien, este “ideal de educando” que constituye el objetivo de la acción educativa, tienen, como lo vimos anteriormente, un carácter ideológico. En consecuencia, de acuerdo al objetivo que busca lograr en los educandos, la Pedagogía es una disciplina ideológicamente orientada. La Pedagogía deviene, entonces, en un medio tecnológico a través del cual se busca plasmar en los educandos cierta concepción ideológica del hombre y de la sociedad. La pedagogía es pues, una disciplina comprometida con la realización de una ideología determinada.

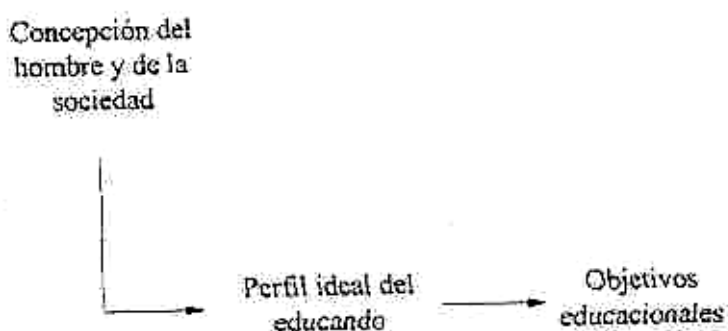


Fig. 20: El plano ideológico de la pedagogía.

c) La Pedagogía como filosofía

Acabamos de afirmar que la pedagogía realiza ciertas concepciones del hombre y sociedad que consideramos valiosas. Pues bien, esto conecta a la pedagogía con la filosofía en tanto que una de las tareas básicas de ésta es proponer, fundada y críticamente, modelos de hombre y de sociedad. La rama de la filosofía encargada de esta tarea es la Antropológica Filosófica. Y como estas concepciones de hombre y sociedad las asume el sujeto como valiosas, la pedagogía se vincula con la Axiología, otra rama de la filosofía.

Como se sabe en la filosofía existen las más diversas corrientes en su seno. Se presentan por ello las más diversas propuestas de lo que el hombre es o debe ser y la sociedad en la que ese hombre debe vivir para realizarse plenamente: personalista, cristiana, marxista, existencialista, humanista, etc. Esto da lugar consecuentemente a corrientes pedagógicas según la filosofía en la que se sustenten: Pedagogía existencialista, marxista, humanista, etc.

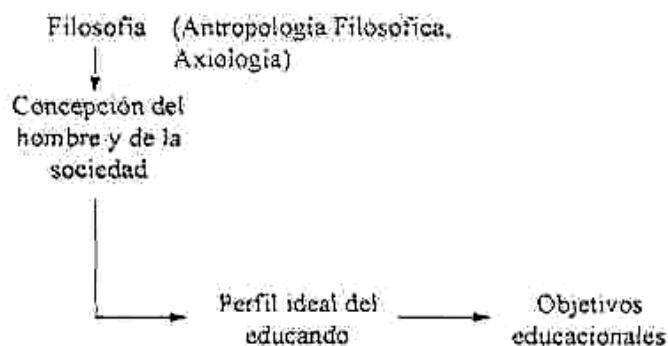


Fig. 21: La Antropología Filosófica y la Axiología en su relación con la educación.

Cabe advertir que la pedagogía guarda otro tipo de relación con la filosofía, diferente a la que acabamos de examinar y que se ha derivado de la naturaleza de la praxis educativa. Esta otra relación se presenta cuando la pedagogía se vuelve objeto de reflexión y análisis crítico por parte de la filosofía. Esta labor la cumple la epistemología de la educación.

La epistemología guarda otra vinculación con la educación derivada del hecho de que la ciencia es uno de los contenidos culturales que es motivo de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos. De tal modo que la didáctica de esas ciencias depende, entre otras cosas, de la forma cómo conceptualicemos la ciencia, su naturaleza y sentido.

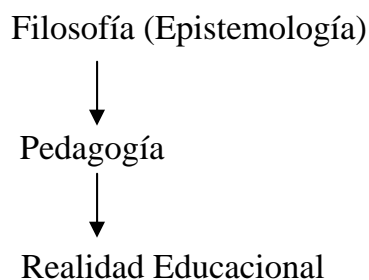


Fig. 22: La epistemología y su relación con la pedagogía.

De este modo la llamada filosofía de la educación se divide en dos partes fundamentales:

La Axiología y la Antropología Filosófica Educativa se abocan al estudio crítico y analítico de las concepciones de hombre y sociedad que subyace en los objetivos educativos.

La Epistemología Educativa como el estudio crítico y analítico de los fundamentos y condiciones de validez de la pedagogía como disciplina científica. Y de los fundamentos y naturaleza de la ciencia como materia de enseñanza aprendizaje.

Es preciso señalar que la primera relación es interna, inherente a la naturaleza misma de la pedagogía. Y por tanto indisoluble de ella. En efecto es parte de su naturaleza el ser un medio para realizar en el mundo cierta concepción del hombre y de la sociedad. En cambio, la segunda, es una relación externa, en la que la pedagogía es tomada como objeto de estudio.

d) La pedagogía como teoría científica

Hemos visto que cualquier técnica científica fundamenta sus reglas de acción en el conocimiento científico de la realidad sobre la que opera y donde

espera introducir los cambios considerados deseables. En el caso específico de la pedagogía como la realidad sobre la que debe operar es la sociedad, entonces las ciencias teóricas que le sirven de sustento son las ciencias sociales y psicológicas.

Las ciencias sociales y psicológicas son disciplinas teóricas encargadas de brindar información válida y confiable sobre la realidad educacional. Es decir, describen, explican y predicen (o retrodicen) los fenómenos del campo de la educación. Sobre esta base informativa se diseñan las reglas de acción de la pedagogía. Así por ejemplo, la psicología del aprendizaje nos dice cómo se da el fenómeno del aprendizaje en los seres humanos (teoría) entonces la didáctica nos dice: “si así aprenden los seres humanos, entonces hagamos esto o lo otro para enseñarles (tecnología)”. De este modo se pasa de la teoría a la tecnología.

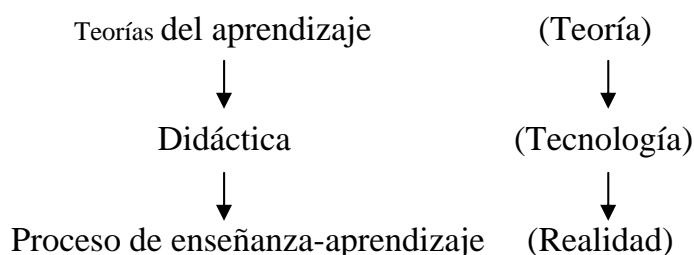


Fig. 23: La relación entre las teorías psicológicas y la didáctica.

Veamos con un ejemplo cómo es que la teoría se vincula con la didáctica correspondiente y lo vamos a hacer valiéndonos de nada menos que del fundador de la didáctica Juan Amos Comenio (1592-1670).

Los planteamientos teóricos de Comenio corresponden a lo más avanzado de su época. Ciertamente a la luz de lo actual son cuestionables, empero no es nuestro propósito discutir la validez de sus planteamientos. Nos interesa en la medida en que en ellos se percibe claramente la relación entre un planteamiento teórico en tanto conocimiento de las cosas y un planteamiento tecnológico como conocimiento para hacer algo con las cosas.

Comenio cree que el hombre es un microcosmos que refleja el macrocosmos.

Dice que: “El hombre ha sido llamado por los filósofos microcosmos, compendio del universo, que encierra en sí cuanto por el mundo aparece esparcido. Ya en otra parte demostraremos la verdad de esta afirmación... Nada, pues, necesita el hombre tomar del exterior, sino que es preciso tan solo desarrollar lo que se encuentra oculto en sí mismo.” (3)

Por consiguiente, si queremos un método para que el hombre desarrolle lo que contiene ya en germen, bastaría con imitar el macrocosmos del cual él es su síntesis reflejada, bastaría con reflejar los principios en los que se funda la naturaleza e imitarlos en la escuela.

Veamos cuáles son esos principios de la naturaleza y cuál es la didáctica correspondiente:

1. TEORIA. Como en la naturaleza nada acontece a destiempo, entonces

REGLA 1: “El hombre debe iniciar su formación desde la niñez, estudiar en la mañana y dosificar los contenidos de aprendizaje sin acosarse según su edad y capacidad”.

2. TEop~Lx: Como la naturaleza prepara la materia antes de adaptarle la forma, entonces:

REGLA 2: “Se debe enseñar las cosas antes que las palabras, primero los ejemplos, después las reglas, primero los autores y después la gramática, primero formar el entendimiento y después la lengua, motivar y disponer agradablemente el espíritu de los discípulos y preparar los materiales didácticos antes de enseñar”.

3. TEoRIX: Como la naturaleza no es confusa sino que procede con nitidez, entonces,

REGLA 3: “No se enseña sino una cosa a la vez, con claridad máxima, sin recargar al alumno, pues el que mucho abarca poco aprieta”.

~ FLORES OCHOA, Rafael: Hacia una pedagogía del conocimiento. Bogotá, McGraw Hill, 1994. p. 143-144.

4. TEORÍA: Como la naturaleza empieza sus operaciones por lo más interno, entonces

REGLA 4: “Debe formarse primero el entendimiento de las cosas, después la memoria y por último la lengua y la mano”.

5. TEORÍA: Como la naturaleza va de lo más general a lo particular, entonces

REGLA 5: “La enseñanza debe iniciarse por lo más sencillo y rudimentario, de lo fácil a lo difícil, de lo simple a lo complejo”.

6. TEORÍA: Como la naturaleza no da saltos, entonces,

REGLA 6: “la enseñanza debe ser gradual y el contenido y actividades escolares han de distribuirse escrupulosamente en el día, mes, año”.

7. TEORÍA: Como la naturaleza no deja a nada empezado, entonces

REGLA 7: ‘Así también se evitarían al máximo las interrupciones en los estudios y en las actividades escolares’.

8. TEORÍA: Como la naturaleza se ayuda a si misma por todos los medios que puede, entonces

REGLA 8: “El aprendizaje ha de valerse de todos los sentidos que más pueda, sobre todo deben ir juntos siempre el oído con la vista y la lengua con la mano”.

9. TEORÍA: Como la naturaleza no produce sino lo que tiene en uso claro e inmediato, entonces:

REGLA 9: Lo que se enseña es para usarse; el aprendizaje se facilita mucho si se muestra su aplicación en la vida cotidiana”.

10. TEORÍA: Como la naturaleza ejecuta todas las cosas uniformemente, entonces:

REGLA 10: “Los alumnos tendrán un sólo método, un sólo maestro, un sólo manual por materia, unidad de contenido gradualmente y en sus interacciones y una misma tarea para todos, etc”.

11. TEORÍA: Como la naturaleza con la misma fuerza logra varios efectos, entonces:

REGLA 11: “Procúrese asociar cada cosa con su correlativo: leer y escribir, las palabras con las cosas; ejercitar el estudio y el ingenio, a la vez; reunir lo serio con, lo recreativo; que el alumno aprenda enseñando a sus discípulos”.

12. TEORÍA: Como la naturaleza vive y se robustece con el movimiento frecuente, entonces:

REGLA 12: “El aprendizaje se consolida con la repetición y el ejercicio frecuente, releyendo y escribiendo”.

13. TEORÍA: Como la naturaleza enlaza y vincula todas las cosas, entonces:

REGLA 13: “El currículo ha de ser integrado y fundamentado racionalmente como en una enciclopedia; apoyar lo que se enseña con razones es enseñarlo por sus propias causas, aunque la mejor demostración son las cosas mismas”.

14. TEORÍA: Como la naturaleza produce todo de raíces propias, entonces:

REGLA 14: “Que los hombres aprendan no de los libros sino por el cielo y la tierra, conocer e investigar las cosas, no por autoridades

Obviamente si hemos citado la Didáctica Magna de Comenio no es con el objeto de discutir sus bases teóricas o la eficiencia de sus reglas didácticas, sino con el propósito de ilustrar cómo se pasa del plano teórico al plano tecnológico, de la teoría a la práctica. Es por ello que hemos reconstruido sus formulaciones para que se vea lo más claramente posible la relación entre teoría y práctica.

Lo anterior nos debe servir para saber distinguir en cualquier planteamiento acerca de la educación, el plano teórico-científico y el plano tecnológico. Y estos a su vez del plano filosófico. Y deben distinguirse no sólo para evitar confusiones sino para planificar el desarrollo científico de la pedagogía. Si confundimos el discurso teórico, por ejemplo, psicológico, con el discurso pedagógico, por ejemplo, didáctico, no podremos actuar eficazmente en el desarrollo científico de la pedagogía y por ende de la educación.

Empero, la relación no es simplemente un proceso de deducción, si así fuera, entonces bastaría la teoría y la lógica para lograr el dominio de la naturaleza. Que esto no es así, lo demuestra la existencia de teoría sin tecnología. El paso de la teoría a la acción tecnológica es un proceso complejo nada fácil de llevar a cabo. Es frecuente, especialmente en las ciencias sociales y psicológicas, quedarse en el discurso teórico y no poder realizar la teoría en la praxis a través de algún medio tecnológico.

El paso de la teoría a la tecnología depende básicamente del poder predictivo de la teoría. La predicción, recordemos, tiene la forma lógica, “(x) si ocurre entonces ocurre q” que se lee: “para todo objeto x, si ocurre entonces ocurre q”. La fuerza de la predicción radica en la necesaria conexión entre p y q (siempre que se da p ocurre q) y en la precisión~ que se prediga q en términos de tiempo, lugar, circunstancias, de su ocurrencia.

Ahora bien, si sabemos gracias a la teoría “1” que si ocurre p entonces ocurre q, entonces si nos proponemos como un objetivo controlar q (producirlo o destruirlo) tenemos que diseñar un medio tecnológico *m* capaz de actuar sobre p y de este modo producir (o destruir) q.

Las ciencias naturales se caracterizan por su fuerza predictiva y por ende por sus grandes realizaciones tecnológicas. En cambio, las ciencias sociales y psicológicas tienen un escaso poder predictivo, y por tanto sus aplicaciones tecnológicas son también muy pobres.

La relación entre las teorías sociales y la pedagogía se complica porque, a diferencia de las ciencias naturales, en las ciencias sociales existen aún

corrientes de pensamiento diferentes y hasta contradictorias No existe en este tipo de ciencia un sólo cuerpo teórico sino diferentes plantamientos teóricos.

Esto repercute en el plano pedagógico y es por ello que existen diferentes corrientes pedagógicas según la corriente teórico científica en la que se sustenten sus reglas de acción. Así es como, por ejemplo, se presentan diferentes corrientes didácticas según la corriente psicológica en la que se basen: psicología conductista que da lugar a la didáctica conductista, psicología psicoanalítica que da lugar a la didáctica psicoanalítica, psicología cognitivista que da lugar a la didáctica cognitivista, psicología genética piagetana que da lugar a la didáctica operativa, etc.

Hemos hablado de las ciencias sociales como las ciencias teóricas que fundamentan la pedagogía. Pero, aún no hemos dicho cuáles son esas ciencias sociales y psicológicas.

No existe un cuadro clasificatorio de las ciencias sociales y psicológicas lo suficientemente satisfactorio como para ser admitido por todos los especialistas.

Nosotros vamos a proponer una clasificación, según la cual las ciencias sociales se dividen en dos grandes grupos según el tiempo histórico en el que se ubiquen.

a. Ciencias historiográficas que estudian los sucesos histórico-sociales del pasado.

b) Ciencias que estudian los sucesos históricos-sociales del presente.

Estas últimas a su vez se dividen en ciencias que estudian las sociedades llamadas “tradicionales” que corresponden a la antropología social o cultural y, las ciencias que estudian las sociedades modernas: sociología, economía, demografía, sociolingüística y psicología social.

Estas disciplinas estudian el fenómeno educativo y dan lugar a la historia de la educación, sociología de la educación, antropología socioeducacional, sociolingüística educacional, economía educacional, demografía educacional, psicología educacional.

Todas ellas no son sino las mismas ciencias sociales, pero aplicadas específicamente al estudio del subconjunto social de la realidad educacional. No dan lugar a nuevas y diferentes ciencias.

Tomando en cuenta todo esto podemos usar la expresión “ciencias de la educación” para designar al conjunto articulado de las ciencias sociales y psicológicas abocadas específicamente al estudio teórico de la realidad educacional. La pedagogía es, respecto a ella, una disciplina tecnológica encargada de cambiar esa realidad educacional, en base a la información teórica que las “ciencias de la educación” le proporcionan.

Es importante advertir que sólo se trata de un rótulo genérico que sirve para conceptualizar el momento teórico y tecnológico en el campo de la educación. Pero la expresión “ciencias de la educación” no significa el nombre para una nueva disciplina, distinta a las ciencias sociales y psicológicas y a la pedagogía.

Al lado o debajo o por encima de ellas no existen otras disciplinas científicas abocadas al estudio y/o transformación de la realidad educacional.

Sin embargo, se suele hablar con mucha frecuencia de la educación como una ciencia que estudia el fenómeno educativo en su integridad. Empero, hemos visto anteriormente que la pretendida disciplina no tiene un objeto propio de estudio. Su posible campo está ya ocupado en el plano teórico por las ciencias sociales y psicológicas y por la pedagogía en el plano tecnológico.

Algunos definen la pedagogía como abarcando también el plano teórico. Esto es un error porque lo propiamente pedagógico se encuentra en el cuerpo de reglas de acción apropiadas para lograr los objetivos educacionales. Pero

estas reglas se fundamentan en las teorías sociales y psicológicas. La pedagogía se encuentra de este modo indisolublemente vinculada a la teoría, pero no es una teoría.

La pedagogía es, entonces, una disciplina tecnológica teóricamente fundamentada en las ciencias sociales y psicológicas.

De este modo la realidad educacional queda científicamente cubierta, por así decirlo, por las ciencias sociales y psicológicas en el plano teórico y por la pedagogía en el plano tecnológico.

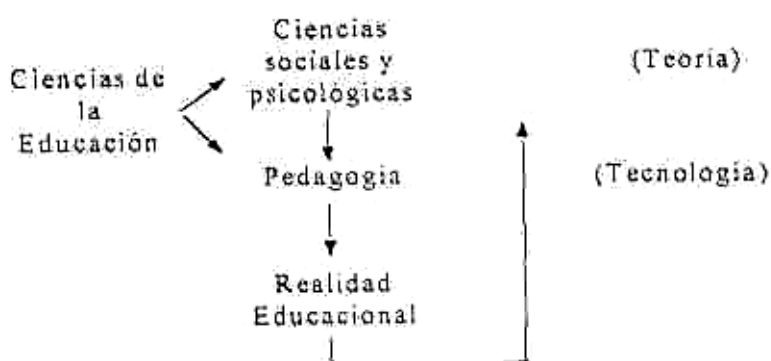


Fig. 24: La naturaleza de las ciencias de la Educación.

e) La pedagogía como arte

Anteriormente hemos visto que toda técnica tiene que ser aplicada por un sujeto, excepto en las máquinas totalmente automatizadas. Y que esta intervención se traduce en términos de conocimientos, experiencias, habilidades, destrezas, actitudes, etc. de carácter personal y privado de cada quien. Este cúmulo de componentes da lugar a un tipo de saber personal y específico de cada sujeto que deviene en intransferible a otros. Un buen ejemplo de este tipo de saber se encuentra, en lo que se llama “sazón” en la técnica de la cocina. Este saber personal explica por qué dos técnicos no logran el mismo nivel de eficacia, no obstante aplicar las mismas reglas técnicas.

Hemos llamado arte a este complejo interrelacionado de componentes subjetivos que determinan un modo de acción peculiar del técnico. Aquí, la palabra

arte está tomada en su sentido originario. En efecto, arte originalmente en griego significa modo o habilidad para hacer algo. Aristóteles limita posteriormente el arte a la actividad productiva. Así se habla del arte del zapatero, como del arte del arquitecto, del maestro o del poeta. Es mucho después que arte se va a identificar con artes bellas o bellas artes, como la música, la escultura, la pintura, la poesía, etc. Y se va llamar técnica a todas las artes productivas “no bellas” especialmente mecánicas como la zapatería, la carpintería, etc.

Al interior de las técnicas se ha distinguido entre artesanías como técnicas sin base científica cuya eficacia depende de la especial habilidad y talento personal del artesano. Y se habla de tecnología como la técnica con base científica y cuya eficacia no depende o lo hace en menor medida de las habilidades personales del técnico.

Así pues, cuando nosotros hablamos del arte del técnico, estamos hablando de esta especie de “ecuación personal” que no por ser subjetiva deja de participar en la eficiencia de la técnica.

La incidencia del arte es mayor en las llamadas artesanías o técnicas empíricas y menor en las tecnologías. Dentro de estas, el arte incide en menor medida en las tecnologías físicas y biológicas y en mayor medida en las tecnologías sociales.

En las tecnologías sociales la incidencia del arte es mayor porque se trata de actuar sobre otros hombres para cambiar sus formas de comportamiento. En el caso de la pedagogía esto se observa claramente y sin lugar a dudas.

En efecto, en el caso de la acción educativa además de los factores anteriormente señalados que dan lugar al arte del técnico, se añade con gran incidencia, la relación afectiva que el educador entabla con los educandos y que se manifiesta, por ejemplo, en la simpatía que despierta entre sus alumnos, el cariño que siente por las personas en formación, la paciencia en atender sus solicitudes, en la bondad, en el trato, etc, etc., conjunto de cualidades que desde antiguo se suele llamar el “eros pedagógico”

Nosotros hemos tenido oportunidad de medir los efectos de estos factores afectivos en el rendimiento de los alumnos en una investigación que realizamos el año de 1978 en el INIDE.⁽⁴⁾

En este estudio lo que buscábamos era determinar la incidencia del docente en el rendimiento del alumno del 5to. grado de primaria. En una muestra de la población medimos la incidencia de un conjunto de variables docentes en la variable rendimiento del alumno, controlando, ciertamente, la incidencia de ciertas variables intervinientes. Efectuado el análisis de regresión, encontramos que la variable que mayormente explicaba el rendimiento de los alumnos no eran, como creíamos nosotros, los factores cognoscitivos (dominio de la materia y dominio de la tecnología educativa), sino, los factores afectivos (la percepción afectiva del alumno respecto a sus profesor). Dicho de otra manera, encontramos que cuando el alumno logra identificarse afectivamente con su profesor, tiene un rendimiento mayor que cuando no existe tal identificación, sin importar mayormente la incidencia de otras variables, ya sean estas provenientes del docente, del propio alumno y del contexto sociopedagógico. Así por ejemplo, en una de las conclusiones de este trabajo leemos lo siguiente: “El conjunto de los factores docentes estudiados explican el 5 1.16 % de la varianza del rendimiento de los alumnos en la línea de matemática (...) De tales factores se ha determinado que contribuyen en mayor medida la forma democrática y afectuosa de conducción y organización pedagógica por parte del docente. (26%), la capacidad numérica (15%). Parecida situación se da en el rendimiento del lenguaje y en las actitudes del alumno.

Estos resultados no hacen sino sustentar empíricamente la idea de muchos educadores acerca del papel del arte en la pedagogía. Es el caso, en nuestro medio, de dos influyentes educadores: Walter Peñaloza y Augusto Salazar Bondy. Walter Peñaloza, en un trabajo titulado Tecnología Educativa, sostiene que “La educación es un arte y el que deba implicar una tecnología no le arrebatara su sentido de arte” Y recuerda Peñaloza a Ricardo Palma cuando al ser preguntado

~ **Barriga H., Carlos y otros: Influencia del docente en el rendimiento del alumno,**
Ed.
INIDE, Lima, 1979.

éste por un joven ¿qué se necesita para ser poeta? le contesta: “siguiendo las reglas de la poética, construya usted frases de medida iguales, y coloque consonantes en las puntas”. Terminada la lección el joven vuelve a preguntar:

“Maestro, y en el medio ¿qué pongo?. Ah, le contesta, en el medio hay que poner el talento”⁽⁵⁾. La tecnología no basta, se requiere del hombre y de sus peculiaridades.

Por su parte, Augusto Salazar Bondy dice en el epílogo a su libro *Didáctica de la Filosofía*: “Educar es un arte y por lo tanto sujeto en mucho a la inspiración y al genio personales. La mayoría de las observaciones y de las recomendaciones hechas en este libro resultarán recetas vacías e impertinente, normas incapaces de promover una genuina enseñanza filosófica si no se tiene en cuenta todo el tiempo ese factor subjetivo, inefable y singular, que es el nervio de toda dirección del aprendizaje y seguramente mucho más de la del aprendizaje filosófico. Porque educar es en última instancia que hacer artístico apela a las dotes del maestro como artista -es decir-, de alguien que sabe lograr el mayor impacto sobre el alma del educando manejando a veces datos inseguros y medios limitados. En última instancia, por esa razón, la educación filosófica se apoya en la vocación y en el genio pedagógico del profesor.”⁽⁶⁾

A muchas personas les ha de resultar anticientífico calificar de algún modo a la pedagogía como arte. Empero, la realidad de los hechos se impone. La eficacia de la acción educativa depende no sólo de la pedagogía, como tecnología, sino de un factor subjetivo que hemos llamado el “arte” del pedagogo.

6. LA PROBLEMÁTICA DE LA DEFINICIÓN DE LA PEDAGOGÍA

El carácter multidimensional de la pedagogía ha dado lugar a serias dificultades al momento de definirla.

~ **Peñaloza R.**, Walter. *Tecnología Educativa*, Editorial INIDE, Lima, 1975.

⁶ Salazar Bondy, Augusto: *Didáctica de la Filosofía*, Editorial Universo S.A., Lima 1967.

La revisión de la literatura actual y la considerada tradicional revela claramente estas dificultades.

En efecto, el problema se encuentra ya planteado en Herbart, considerado el fundador de la Pedagogía. Para Herbart, la pedagogía es una disciplina que como ciencia depende de la filosofía práctica (ética) y de la psicología.

La problemática de la definición de la pedagogía se expresa en toda su complejidad en Lorenzo Luzuriaga cuando dice:

“Si después de todo esto quisiéramos dar una definición sintética de pedagogía podríamos decir que es la ciencia de la educación, una ciencia autónoma, dentro de las ciencias del espíritu, que tiene una parte artística, una parte técnica, una parte teórica y una parte filosófica y que estudia la educación ~ desde e~cun~ de vi~ desc~~To corn o delno~n a~zo .

El mismo planteamiento lo encontramos en otro educador muy influyente en la misma época como lo fue Luis Alves de Mattos. Alves de Mattos en su Compendio de Didáctica General dice, luego de un examen de los diferentes ángulos bajo los cuales puede verse la pedagogía, que “A la luz de lo expuesto, podemos definir también la Pedagogía como siendo al mismo tiempo “la filosofía, la ciencia y la técnica de la educación. Así superamos definiciones restrictivas, unilaterales y confusas, según las cuales la Pedagogía es ya el “arte de educar” y la ciencia de la educación”, o ya deja de ser ciencia y técnica para ser sólo, como pretende Emile Durkheim, “una reflexión teórico práctica sobre la educación.” (8)

Si revisamos la literatura más actual encontramos, aunque en un lenguaje distinto, los mismos planteamientos. Por ejemplo, en el libro de Lorenzo García Aretio (9) se presenta una gama de definiciones de Pedagogía que nos pueden servir de ejemplo. Tenemos algunos de ellos:

8 Luzuriaga, Lorenzo: Diccionario de Pedagogía. Buenos Aires, Editorial Losada, p. 289. 9 Alves Mattos, Luis: Compendio de Didáctica General, Buenos Aires, Editorial Kapelusz,

1963. p. 22.

⁹GarcíaAretio, Lorenzo: La Educación. N4adrid, Editorial Paraninfo, 1989. p. 28.

a. Hubert: “La Pedagogía tiene por objeto elaborar una doctrina de la educación, a la vez técnica y práctica como la de la moralidad, de la que es una prolongación. Y que no es, exclusivamente, ni ciencia ni técnica, ni filosofía, ni arte, sino todo eso junto y ordenado según articulaciones lógicas”.

b. Nasszf. “La pedagogía es la teoría y la técnica de la educación.”

c. Planchard: “La pedagogía es ciencia y arte de la educación, Es ciencia descriptiva, teoría normativa, realización práctica.”

I Sarramona:” _la Pedagogía constituye un ejemplo claro de “teoría práctica” de manera que innecesariamente quedaría en-cuadrada en el cuerpo de las ciencias tecnológicas.”

Entre nosotros, Luis Piscoya H., en su tesis de Doctor en Educación ha tratado sistemáticamente esta problemática. (10)

En este trabajo, Piscoya crítica severamente estas definiciones de Pedagogía, tomando como paradign~a de ellas la defmición planteada por Lorenzo Luzuriaga y que se expone en su Diccionario de Pedagogía.

Luis Piscoya ha demostrado que desde el punto de vista lógico-formal, las definiciones de la pedagogía del tipo que se ejemplifican en la de Luzuriaga son imposibles. En efecto no se puede decir que la pedagogía es una disciplina, a la vez, teórica y filosófica y artística. Es imposible compatibilizar en un solo cuerpo disciplinario tales caracterizaciones.

Dice Piscoya que las definiciones anteriores adolencen del grave defecto de incluir todas las posibilidades, por consiguiente, deviene en un discurso vacío. Por ejemplo cuando les decimos a los niños que los leones son carnívoros, les decimos algo acerca del mundo. En cambio, siles dejiéramos que los leones

10 Piscoya, Luis: Sobre la Naturaleza de la Pedagogía, Lima, Retablo de Papel

Ediciones

1974.

son carnívoros o no son carnívoros, no les estaríamos diciendo nada cerca del mundo, no les damos ninguna clase de informe.

Dice, asimismo, que mientras que la ciencia se refiera a un cuerpo de doctrina expresado en un sistema hipotético-deductivo, el arte es una actividad ajena de las leyes lógicas. Asimismo una ciencia no puede ser calificada de técnica, pues, la primera está constituida por enunciados y la segunda por reglas. Finalmente, afirma que la ciencia no es identificable con la filosofía.

“Con la discusión anterior hemos probado que, de acuerdo a los usos vigentes en la filosofía epistemológica contemporánea, la ciencia no admite en ningún caso como predicados lo significado como “artística”, “técnica” y “filosófica” e igualmente aunque “ciencia” admite predicado a “teoría”, el contexto de la definición implica una contradicción cuando se habla de una ciencia en parte teórica.”⁽¹¹⁾

Piscoya concluye sosteniendo que en la perspectiva formal, la Pedagogía es de carácter prescriptivo y está constituida por reglas cuyo esquema lógico es: “En las circunstancias *C* debe enseñarse *D* para lograr *E*”. Y más adelante agrega “(...) de lo cual se infiere, sin ninguna dificultad, que la Pedagogía es una disciplina tecnológica”⁽¹²⁾.

En suma, ante la pregunta ¿es la pedagogía una ciencia o una técnica? Piscoya sostiene que es una técnica científica, vale decir una tecnología.

Nosotros concordamos con las tesis centrales de Piscoya en el sentido de que desde el punto lógico formal no son admisibles definiciones del tipo que hemos expuesto. Asimismo concordamos que lo propio de la pedagogía es un carácter prescriptivo.

Empero, una cosa es lo que dice la lógica-formal y otra cosa lo que dice la realidad.

Piscoya, Luis: *Metapedagogía*, Lima, Editorial Episteme, 1993. pp. 26-29. 12
Piscoya, Luis: *Op. cit.* p. 88.

En efecto, nosotros hemos visto anteriormente que la naturaleza de la Pedagogía hace de ella una disciplina multidimensional.

Es así que siendo una tecnología social, la pedagogía es en cierto modo indesligables de la filosofía. Ligazón que le viene inherente de los objetivos que se busca alcanzar y de la pedagogía es el medio para lograrlos en un conjunto de educandos. No es por eso del todo incorrecto decir que la pedagogía es de algún modo una filosofía.

Igualmente, la pedagogía es indesligable de las teorías científicas, en la medida que no puede introducir cambios en el comportamiento de los educandos si es que no cuenta con información científicamente fundada del educando y su contexto social. No es por eso del todo incorrecto decir que la pedagogía es de algún modo una teoría científica.

Finalmente en tanto que las reglas pedagógicas deben ser aplicadas por alguien, en este caso por los educadores, la Pedagogía contiene un componente artístico. Es preciso aclarar que cuando se habla del “arte de educar” se está usando la palabra arte en su sentido etimológico como modo peculiar de hacer algo, vale decir, como los conocimientos, habilidades, destrezas, etc. personales que se ponen en juego al momento de la aplicación de cualquier tecnología. El educador es un “~artista” en cuanto pone en juego estos factores, generalmente de manera inconsciente y no en cuanto que estaría produciendo una obra de arte entendida como expresión de lo bello, (el producir una pintura o una novela).

No es por ello del todo incorrecto decir que la Pedagogía es un arte.

Ciertamente la lógica formal nos advierte y nos dice que no podemos afirmar que la Pedagogía es al mismo tiempo una filosofía, una teoría, una técnica y un arte. Una definición de pedagogía que pretenda hacerlo se expondría a la guillotina de la lógica formal.

Pero la realidad de los hechos, por otro lado, nos demanda dar cuenta de ella, que la expresemos en un lenguaje que de algún modo no sea ya el lógico formal. Que encontremos otra lógica, porque ¿no será que la lógica formal nos está impidiendo pensar?

CONCLUSIONES

1. El concepto de praxis o acción constituye la herramienta analítica que nos ha permitido el pleno desarrollo de las ideas expuestas en este trabajo.
2. Luego de un deslinde terminológico, asumimos que educación designa un tipo de praxis mediante la cual un conjunto de sujetos, llamados educadores, actúan sobre otros, llamados educandos, con el objetivo de lograr en éstos una serie de comportamientos considerados valiosos de ser poseídos por estos educandos, en tanto que les permitan una integración productiva, crítica y creadora al medio social.
3. Definimos praxis como toda acción transformadora del hombre sobre su medio social o natural.
4. Un análisis del concepto de praxis revela que contiene dos elementos: el o los objetivos que se buscan alcanzar y la serie de medios o procedimientos que se utilizan para cambiar la realidad y realizar los objetivos.
- ≥ Un objetivo es el propósito que tiene alguien de realizar algo que considera valioso en la realidad. El objetivo, por tanto, es una instancia que se encuentra antes de la acción misma, como una idea por realizar, se encuentra durante la acción, como una idea realizándose y se encuentra al final de la acción, como una idea realizada.

De acuerdo con esto, los objetivos son instancias potenciales de carácter valioso que orientan teleológicamente la acción, dándole dirección y sentido. Por ello los objetivos se expresan en normas del tipo: “ x debe ser b ”, donde x es un sector de la realidad y b alguna propiedad considerada valiosa de ser poseída por x . Los objetivos se califican con el par de predicados bueno o malo.

6. El conjunto organizado de medios o procedimientos constituye la técnica de la acción. La técnica se expresa en reglas de acción del tipo: ¹Haga *in* para lograr b en x ¹¹, donde m es algún procedimiento considerado óptimo para lograr b en x .

La técnica se califica de eficiente e ineficiente, según conduzca o no al logro de los objetivos y da lugar a un saber técnico.

7. En la acción de lo que se trata es el de buscar objetivos socialmente buenos y diseñar una técnica eficiente que haga posible su logro en la realidad.

La eficacia de la técnica a su vez, demanda un conocimiento válido y confiable de la realidad sobre la que debe operar. No es posible transformar el mundo sin un conocimiento verdadero del mundo. La verdad es entonces condición de la eficiencia técnica. El conocimiento de la realidad configura un saber que llamamos sustantivo.

8. El conocimiento científico - sustantivo- es el tipo de conocimiento más logrado en cuanto a objetividad se refiere que el hombre ha conquistado en un largo esfuerzo histórico.

Cuando las técnicas se sustentan en las teorías científicas, entonces estas técnicas configuran una tecnología. Una tecnología es pues, un cuerpo organizado de reglas de acción fundadas en las teorías científicas.

9. De este modo se establece una estrecha relación entre las teorías científicas y las tecnologías. Relación que en el modo de producción capitalista da lugar a una integración completa de ambas disciplinas, como no se ha conocido antes.

De tal modo que el concepto mismo de ciencia debe reformularse superándose la vieja dicotomía y oposición entre saber teórico y saber práctico.

Desde esta perspectiva entendemos por ciencia una actividad humana en la que teorizamos para entender el mundo y sobre esa base transformarlo mediante tecnologías eficientes que hagan mejor la existencia del hombre.

10. La eficiencia de la acción no depende sólo de su fundamento teórico, sino también de lo que llamamos el “arte” del técnico, entendido como el saber personal que el técnico pone en juego al momento de aplicar la técnica.

El peso de este arte es variable según el tipo de técnica (es mayor en las técnicas empíricas, no por casualidad llamadas artesanías) y la realidad que pretenden transformar (es mayor en las técnicas sociales).

11. De este modo se integra en torno a la acción o praxis, un plano valorativo que viene de los objetivos, (lo bueno), un plano técnico que procede del cuerpo de reglas de acción (eficiencia), un plano teórico científico que viene del conocimiento de la realidad (verdad) y un plano “artístico” que procede del técnico (“arte”).
12. La educación es un tipo de praxis en la que se pretende como objetivo lograr ciertos tipos de comportamientos considerados valiosos. El conjunto de comportamientos valiosos constituye el perfil ideal del educando.
13. El logro del perfil ideal en un conjunto de educandos demanda se ponga en acción una técnica determinada.

Esta técnica se llama tecnología educativa cuando el cuerpo de sus reglas de acción se encuentran fundamentadas en teorías científicas.

14. Las teorías científicas que sustentan la tecnología educativa son las ciencias sociales y psicológicas. Ellas proporcionan información válida y confiable acerca de la realidad educacional.
15. La aplicación de la tecnología a la realidad pone en juego al educador como un sujeto portador de lo que hemos llamado saber personal. Esto constituye el arte de la tecnología educativa.
16. La naturaleza epistémica de la pedagogía es la misma que la de la tecnología educativa. No son pues disciplinas distintas sino por el contrario una y la misma.
17. El análisis precedente pone en evidencian que la pedagogía o tecnología educativa es una disciplina multidimensional. En ella se reconoce un plano ideológico que procede de los objetivos educacionales, un plano tecnológico, que viene del cuerpo de reglas de acción, un plano teórico, que procede de las ciencias sociales y sicológicas y un plano artístico que viene del “saber personal” del educador.
18. Estas dimensiones se encuentran estrechamente vinculadas, de tal modo que la naturaleza de la pedagogía las íntegra dando lugar a una realidad única y específica.

Esto es lo que explica las dificultades que se han presentado al momento de formular definiciones de la pedagogía. Incurren la mayor parte de ellas en defectos lógico-formales que las hacenn inaceptables desde este punto de vista.
- ~ 19. El carácter multidimensional es lo que dificulta una definición lógicamente limpia, por decirlo así, de la pedagogía, desde el punto de vista lógico-formal.

20. Es por ello que planteamos la necesidad de encontrar un nuevo camino metodológico que nos permita dar cuenta de manera plena de la pedagogía en una definición que comprenda su multidimensionalidad.

BIBLIOGRAFIA

1. ABBAGNANO, N. y A. VISALBERGHI. Historia de la **Pedagogía**. México F.C.E. 1969
2. BUNGE, M. Epistemología. Barcelona, Ariel 1974.
——— La investigación **científica**. Barcelona, Ariel, 1969.
——— La ciencia, su método y su filosofía, Buenos Aires, Siglo XX, 1973.
3. LEBESSE, M. y (3. MIALARET. Introducción a la pedagogía. Barcelona, Oikos-Tau, 1972.
4. DTJP.KHEIM. E. Educación y Sociología. Buenos Aires, Del Candil. 1969.
5. FERMOSO ESTEBANEZ.. P. Teoría de la educación. México, Trillas, 1981.
6. KUHN, Th. La estructura de la revoluciones científicas. México, F.C.E. 1972.
7. LEO.OUF.T, D. Para una crítica de la epistemología. Buenos Aires, Siglo XXí, 1973.
- 8 LERENA C. Escuela, ideología y clases sociales ert E9paña. A. Barcelona, Ariel. 1975.
9. NIALARET. (3. Cierj.cias de la Educación. Barcelona, OikosTau, 1976.
- 10.** PIAGET. 3. Psicología y epistemología. Barcelona, Ariel, 1974.
——— Psicología y pedagogía. Barcelona, Ariel, 1972. y otros. Tendencias de la investigac.on en clcr~c.as sociales. Madrid. Alianza, 1974.
- 11.** PONCE. A.Educación ,lucha de clases. Medellín. La Pulga, 1980.
- 12.** QUINTANILLA, M. A., editor, Educación y epistemología. Salamanca, Sígueme. 1978.
- 13.** TITONE. R. Metodología didáctica. Madrid, Rialp. 1970.
14. AEBLI. H. (1973Y: Una didáctica fundada en la Psicología. Buenos Aires. Eapulusz.
15. BENEDICTO ANTOLI, \Y. (19.37 ~-: Aproximacion a la Didáctica. Barcelona. PPIJ.

16. COLL, C. (1987'~). Psicología y currículo. Barcelona. Laia.
17. CHADWICK, C. (1975): Tecnología educacional para el docente. Paidós. Buenos Aires.
18. CHADWICK, c. (1988): Tecnología educacional. Teorías de la instrucción. Paidós. Barcelona.
19. FERREANDEZ, A.; SARRAT4ONA, J. y TARIN, L. (1977): Tecnología didáctica. barcelona. CEAC.
20. GIMENO SACRISTAN, J. (1980): La programación científica de la enseñanza. Madrid. Apuntes ArLaya.
21. GIMENO SACRISTÁN, 3. (1981): Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículum. Madrid Anaya.
22. LEONAED, L. y UTZ. E. (1979): La enseñanza como desarrollo de competencias. Madrid. Anaya.
23. NOVAK, J. D. (1985): Teoría y práctica de la educación. Madrid. Alianza.
24. TITONE, E. (1981): Psicodidáctica. Madrid. Narcea.
25. PISCOYA HEEMOZA, Luna. Investigación Científica y Educacional Amaru Editores, Lima, 1987
26. SÁNCHEZ VASQUEZ, Adolfo, Filosofía de la Praxis, Ed. Grijalbo, México Df. 1967
27. BROWN, Harold: La ciencia, su método y su filosofía. Buenos Aires, Siglo XX, Ediciones.. 1973.
28. POPPER, Karl: La lógica de la filosofía actual, Barcelona, Salvat Editores, S.A. 1981.
29. SALAZAR BONDY, Augusto: Iniciación filosófica. Lima, 1973.