



00165
7
24.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

LA FORMACION DE MODOS DE PENSAMIENTO:
FINALIDAD DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

tesis

ADORACION ROMEU CASAJUANA

Materia en ARQ (Inv. y Doc. - ARQ)



FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

1997

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**LA FORMACIÓN DE MODOS DE PENSAMIENTO:
FINALIDAD DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN ARQUITECTURA
(INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA-ARQUITECTURA)**

ADORACIÓN ROMEU CASAJUANA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
1997**

DIRECTOR DE TESIS
ARQ. JESÚS BARBA ERDMANN

SINODALES PROPIETARIOS
DR. ÁLVARO SÁNCHEZ GONZÁLEZ
DR. JOSÉ ÁNGEL CAMPOS SALGADO

SINODALES SUPLENTES
M. EN ARQ. CARLOS GONZÁLEZ LOBO
M. EN ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY

**Agradezco a mis hermanos David, Antonia y María
su estímulo y apoyo**

**Agradezco a mis hijos Paula y Miguel
su comprensión y paciente espera**

ÍNDICE

Consideración	01
Planteamiento	02
Objetivo	03

Primera parte

PROGRAMA DE ESTUDIOS	05
Esquema ubicación curricular	06
Esquema elementos constitutivos	06
OBJETIVOS DE FORMACIÓN	07
Adquisición de conocimientos	07
Desarrollo de aptitudes	08
Internalización de actitudes	09
CONTENIDO DISCIPLINARIO	10
Análisis de la disciplina	10
Análisis de los contenidos	11
ESTRUCTURA CONCEPTUAL	13
Categorías para la estructuración	14
Criterios de relación entre conceptos	15
ESTRUCTURA OPERACIONAL	16
Operaciones cognoscitivas	18
Funciones cognitivas	34
ESTRUCTURA METODOLÓGICA	35
Modelos de pensamiento	37
Método	46
Situación de aprendizaje	50
Grupo	56
Momentos metódicos	61
Criterios metodológicos	63
Técnicas de enseñanza	67
Recursos didácticos	72
MODOS DE PENSAMIENTO	75
EVALUACIÓN	77
ACREDITACIÓN	81
Bibliografía	82
Anexo	84

CONSIDERACIÓN

Enseñar es propiciar el aprendizaje, hacer posible el empleo de diversos modos de conocimiento, favorecer maneras alternativas de aprender. La enseñanza implica entonces conocer cómo se aprende, salvo que se afirme que el dominio de un tema hace posible enseñarlo. Esta aseveración —en palabras de Marc Belth— es un rechazo cínico a la dimensión teórica de la educación.

Al preguntarse cómo se aprende, aparecen en respuesta diferentes operaciones cognitivas, manera de conocer, propiciadas por los métodos propios de un saber que hacen posible su aprendizaje.

Se aceptan generalmente como modos de razonamiento, el matemático, el científico y el filosófico; sin embargo existen otros que parecen desafiar a tan fácil categorización. Los proyectos educativos se ocupan de posibilitar formas de conocer que propician el desarrollo de modos de pensar, tipos diversos de intelección que se expresan a través de aptitudes que de diferente manera son comunes a todos ellos.

Los estudiantes de arquitectura se identifican por su aptitud para el hacer, pero si piensan, hacen lo que piensan y piensan sobre lo que hacen, es necesario preguntarse cuáles son los modos de pensamiento que su formación demanda desarrollar. Esta formación, no tipificada por un modo de pensar particular (como el matemático, el científico o el filosófico), habrá de tener claridad sobre las *operaciones cognitivas* que la adquisición de los diversos conocimientos arquitectónicos requiere; los *modos de pensamiento* que esas operaciones hacen posible, y las *aptitudes* que su práctica desarrolla.

Considerar lo anterior permitiría cuestionar el supuesto de que solo es una la aptitud que distingue al arquitecto, la creativa, que aunque lo fuera, no existiría ni se desarrollaría sin el sustento de otras, aquellas no conocidas o no tomadas en cuenta como objetivos de formación; omisión que conduce a coartar en los estudiantes de arquitectura distintas opciones vocacionales ... posibilidades diversas de ser arquitecto.

PLANTEAMIENTO

¿Dónde y de qué manera los estudiantes de arquitectura desarrollan las aptitudes de observar, interpretar, describir, analizar, explicar, sintetizar, inferir, deducir, valorar críticamente, investigar, además de "crear"?

Las respuestas a ambas preguntas son *los modos de aprendizaje de los diferentes saberes* que conforman la currícula del Plan de Estudios, dado que conocer cómo se aprende un saber permite *planear cómo enseñarlo*.

El desarrollo de aptitudes, para que se produzca, tiene que ser un objetivo de formación, posible de alcanzar por medio de la enseñanza, en la medida en que ésta sea considerada en una dimensión más amplia y compleja que la de mera instrucción. Despojar el acto de enseñar de su dimensión educativa es producto de una visión reduccionista del mismo, de una concepción instrumentista de la enseñanza, desvinculada de planteamientos pedagógicos que le confieren el compromiso educacional derivado de la acepción de *educere*: "hacer salir", "dar a luz", "extraer".

Es necesario conocer los modos de aprendizaje de cada saber, para que el método de enseñarlo propicie el desarrollo de aptitudes que permitan además de adquirirlo, transformarlo y producirlo. El aprendizaje no es recepción y acumulación, sino asimilación y generación de conocimientos, por medio de los mismos modos de pensamiento que hacen posible su adquisición.

El propósito de este trabajo, plantear la importancia de saber cómo se conoce el objeto que se estudia, requiere clarificar en un Programa de Estudios, cuáles son las operaciones cognoscitivas que hacen posible su aprendizaje, las diferencias entre ellas, y para qué y cómo se utilizan.

Aceptar que el desarrollo de aptitudes es objetivo de la enseñanza, obliga a pensar en las que han de ser desarrolladas y obliga además a procurar que lo sepa quien aprende, porque es conveniente y necesario, que los alumnos conozcan qué hacen al aprender o lo que es lo mismo, cómo están aprendiendo.

Es experiencia cotidiana en el aula obtener descripciones por explicaciones, e interpretaciones a cuenta de análisis. Los alumnos ignoran (y el maestro también) las distintas maneras de conocer, las diferencias entre ellas y el modo de ejercitarlas. Desconocen que cada forma de conocimiento hace posible el desarrollo de aptitudes y la adquisición de capacidades, algunas de las cuales son *sus maneras de aprender*, sus modos de pensar y ellos lo desconocen. Es importante que quien aprende sepa esto de sí mismo, sobre todo en Arquitectura, una carrera en la que el modo de pensamiento no es fundamento de la vocación.

OBJETIVO

El propósito de este trabajo nace de la necesidad, surgida en el aula, de conocer cómo enseñar lo que ha de permitir a los alumnos ser arquitectos. Esto significa hablar de formación y no de transmisión de información. Si la enseñanza propicia que los alumnos sean arquitectos, significa que aprenden a serlo. *¿Cómo pongo en movimiento el conocer pensante? ¿Cómo pongo en movimiento el querer y hacer pensante?**

Un Programa de Estudios responde específicamente a ambas cuestiones, según sea la misión que le corresponde en el proyecto de formación del plan de estudios. Cada Programa de Estudios contribuirá, bajo la visión conjunta del plan, al logro de los propósitos formativos de éste.

Objetivos

- Plantear el Programa de Estudios como un modelo teórico que interpreta y explica el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada saber, el cual propicia en los estudiantes la formación de distintos modos de pensamiento, finalidad del proyecto educativo del plan de estudios, que el conjunto de sus Programas hace posible
- ⇒ Establecer la estructuración teórica de un Programa de Estudios, la cual tiene cabida dentro de la Didáctica Crítica, dado que ésta es una instancia de reflexión, una propuesta que se construye, una opción didáctica en la que no hay cabida para las respuestas acabadas.¹
- Evidenciar la necesidad fundamental de los Programas de Estudio y con ello cuestionar su inexistencia o sustitución por "formas de instrumentación" de los planes de estudio que se desentienden de la formación de los estudiantes
- ⇒ Establecer que el Programa de Estudios permite enlazar dos procesos, el de aprendizaje y el de enseñanza, desde la lógica que establece que es necesario conocer como se aprende para poder propiciar que se aprenda.
- ⇒ Establecer que el Programa de Estudios es el medio de definir los objetivos de formación, adquisición de conocimientos, desarrollo de aptitudes e internalización de actitudes y sus formas de consecución, las cuales hacen posible la formación de los modos de pensamiento, finalidad del proceso educativo.
- ⇒ Corroborar que el Programa de Estudios es el único medio que permite aplicar el plan de estudios y evaluar todos sus aspectos desde el proyecto de formación, el modelo de pensamiento que sustenta el proceso metodológico, los objetivos de aprendizaje, la pertinencia de los contenidos, la organización y estructuración curricular, hasta la efectividad de la práctica docente, la existencia de materiales didácticos adecuados, la conveniencia de las instalaciones, la calidad del profesorado, etc., como requisitos indispensables para la excelencia académica.
- ⇒ Evidenciar que el Programa de Estudios es el único medio que permite visualizar la totalidad de un proceso que el maestro no debe ignorar porque es el fundamento de su labor docente, entendida ésta como parte integrante del proyecto de formación del alumno

* Eduard Spanger en *El educador nato* Pág. 20

¹ Porfirio Moran Oviedo en *Fundamentación de la Didáctica* Pág. 194

Proposiciones del trabajo

- **Primera parte**

En ella se hace una proposición del Programa de Estudios que difiere de los planteamientos consultados. Se da forma a un modelo teórico que integra elementos considerados necesarios para dar coherencia a la concepción que se tiene del Programa como Proyecto de Formación.

- ⇒ Se ha introducido, además de la dos estructuras existentes -la conceptual y la metodológica- una tercera a la que se ha denominado *estructura operacional*, y que postula que es necesario saber cómo se aprenden los conocimientos para propiciar su aprendizaje. El nombre estructura operacional hace alusión a las 'operaciones cognoscitivas' consideradas en la teoría piagetiana. acciones del sujeto sobre el objeto de conocimiento, medios para el desarrollo de la inteligencia. Así, la estructura conceptual dice lo que hay que aprender, *la estructura operacional dice cómo se aprende*, y la estructura metodológica dice cómo se enseña.
 - ⇒ Se ha introducido, como axioma derivado del plan de estudios, que *los objetivos de aprendizaje son objetivos de formación*, que constituyen una unidad, y que son la adquisición de conocimientos, el desarrollo de aptitudes y la internalización de actitudes.
 - ⇒ Se ha introducido el concepto de *modelo* como un sistema teórico que plantea las acciones entre los aprendizajes que se persiguen (conocimientos, aptitudes y actitudes) y las formas de propiciarlos. El modelo es el elemento del Programa del que deriva el método.
 - ⇒ La definición de un modelo, *modelo de pensamiento*, es el inicio del procedimiento metodológico que persigue la formación de los *modos de pensamiento*, fin último del proceso de enseñanza. Esta es otra proposición.
 - ⇒ Se ha introducido el elemento denominado *situación de aprendizaje* como una etapa del proceso de formación en la que confluyen los objetivos de este y se visualizan los medios para lograr su consecución. Este elemento del Programa define de manera particular las *actitudes como objetivos enseñables y apropiables*. Las actitudes, consideradas de esta manera constituyen otra proposición.
 - ⇒ Se ha hecho una representación esquemática de la conformación del Programa que permite visualizar los elementos que lo constituyen y las partes de estos cuando es el caso. Esta representación aunque lineal por razones de formato, expresa interacciones y acciones simultáneas que el texto hace más explícitas.
- El nombre "Programa de Estudios" se escribe siempre con mayúsculas con el propósito de destacarlo dentro del texto. En las citas se anota como nombre propio con el afán de que su presencia en el documento aparezca con un solo criterio.

- **Segunda parte**

En ella se elabora, conforme a la construcción teórica presentada en la primera parte, un ejemplo de aplicación del Programa de Estudios de la unidad didáctica denominada Taller de Investigación:

- ⇒ Se explica y esquematiza la ubicación curricular del Taller de Investigación
- ⇒ Se definen sus objetivos.
- ⇒ Se especifican sus contenidos.
- ⇒ Se ejemplifica el Programa de Estudios de uno de ellos: el "Estudio del Objeto Arquitectónico".

primera parte

PROGRAMA DE ESTUDIOS

El Programa de Estudios es un Proyecto de Formación; un proceso definido en términos de las acciones que cada uno de los saberes que configuran la curricula de un plan realiza con objeto de aportar, desde su ámbito académico, lo que formativamente le compete en la educación del estudiante

El análisis del Programa de Estudios permite entender que todos los aspectos que intervienen en los procesos de aprender y enseñar se hallan estructurados de tal manera que no pueden ser tratados de forma independiente, porque interactúan entre sí constituyendo un sistema, cuyas partes o elementos formativos operan conjuntamente, siendo imposible entenderlos y tratarlos de manera independiente

Los Programas forman parte del plan de estudios, es por ello responsabilidad de la institución elaborarlos a través de sus cuerpos colegiados y enseñar se hallan estructurados de tal manera Los diferentes Currículos de un plan permiten a quienes elaboran cada Programa, desarrollar sus nociones básicas, estructurar sus contenidos, conocer sus modos de aprendizaje y proponer sus métodos de enseñanza, y bajo la visión del plan de estudios, según sea su organización (asignaturas, áreas, módulos) propiciar con su interacción, la globalización del conocimiento, la comprensión de la diversidad dentro de la unidad, favoreciendo así la formación integral del estudiante y la apreciación de esa formación por parte de éste, en razón de que participa activamente en ella

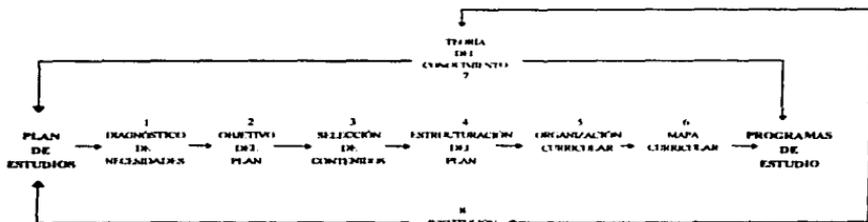
Entre las respuestas que en forma institucional se han dado al problema de la elaboración y aplicación de Programas de Estudio está la de sustituirlos por Temarios, Cartas Descriptivas y Programas por Objetivos Conductuales.

Estos modelos de instrucción, productos de la Didáctica Tradicional y de la Tecnología Educativa, carecen de fundamentación en el plan de estudios, ignoran la integración curricular al propiciar la fragmentación del conocimiento, y repercuten en el proceso de enseñanza al no existir una concepción y análisis crítico sobre el y sobre las distintas formas de aprendizaje; siendo el objeto de su interés los resultados mensurables, ignoran los procesos que los hacen posibles

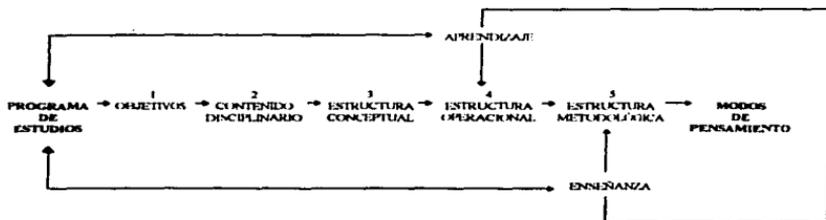
En la medida en que al Programa de Estudios se le considere no una formulación hipotética de aprendizajes sino una acción educativa, su elaboración permitirá optimar el tiempo para educar, no para enseñar más o hacerlo rápidamente. La elaboración de un Programa de Estudios es un quehacer pedagógico, pretender elaborarlo por el hecho de conocer una disciplina significa ignorar o improvisar aspectos del mismo que no se refieren a ella y que impedirán no solo la adquisición de su conocimiento sino el cumplimiento de los objetivos de formación que le competen

"La formación pedagógica de los docentes de nivel superior, debe proporcionar los elementos teórico-técnicos que permitan interpretar didácticamente un Programa Escolar a partir de una teoría y de una concepción del aprendizaje..." (Díaz Barga, 1988: 13)

PROGRAMA DE ESTUDIOS UBICACIÓN CURRICULAR ⁽¹⁾



PROGRAMA DE ESTUDIOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS



¹ Desarrollo del cuadro en Anexo.



OBJETIVOS DE FORMACIÓN

El proyecto de formación de un plan de estudios, considera tres tipos de objetivos. La *adquisición de conocimientos, el desarrollo de aptitudes y la internalización de actitudes*, los tres aspectos educacionales que hacen posible formas de pensar, formas de hacer y de ser.

Los Programas de Estudios de las distintas unidades didácticas tienen que definir los objetivos que se proponen alcanzar -pertenecientes a los tres tipos mencionados- para hacer efectiva la formación que se pretende, la de los modos de pensamiento del estudiante
 "...el *currículum* a nivel profesional se concibe como un depósito de métodos para la **sinetización de conocimientos, destrezas y actitudes**, de modo que, al comunicarlos a quienes deben aprender, las posibilidades de fracaso en la tarea de equipar al [estudiante] para establecerse como miembro productivo de la sociedad pueden ser reducidas al mínimo"
 (Belth, 1971: 195)

- **Adquisición de conocimientos**

La adquisición de conocimientos no solo significa obtención de información, se refiere a que la forma de aprendizaje de los mismos hace posible a través de su aprehensión, la formación de conceptos como creaciones de la inteligencia.

Los estudiantes necesitan ser preparados adecuadamente para comprender el mundo y equipados para trabajar en él, y en la medida en que el mundo no es estático, transformarlo
 "...mientras la escuela proyecta la estructura actual de la sociedad hacia el futuro, la educación se ocupa de examinarla como tema fundamental de su indagación. En tal estudio, el carácter hipotético de la sociedad es la condición primordial que hace posible la investigación y el análisis, y, por consiguiente, el cambio deliberado". (Belth, 1971: 197)

Optar por adquirir un determinado conocimiento, es tomar la decisión de un modo de vida que resulta del quehacer que se realiza en una sociedad. "La historia de un hombre se resume a fin de cuentas en su experiencia, lo que ese hombre ha hecho en su vida, la misión que se le ha confiado, (...) está claro que la adquisición de un saber no tiene más sentido que como preparación de la experiencia futura. El saber se busca porque es un medio de acción. La dotación indispensable para quien quiere afrontar la vida y después, más precisamente, esta o aquella vida". (Gusdorf, 1990: 14)

¹ Subrayado mío.

• *Desarrollo de aptitudes*

‘Una aptitud es lo que distingue, en lo referente al rendimiento, el psiquismo de los individuos... Hay algo de innato, de natural: es la disposición a desarrollarse preferentemente en una dirección más que en otra, es la disposición de aprovechar mejor ciertas experiencias pedagógicas que otras determinadas...’²

‘Intelectual es el nombre de una vocación. Talento es el nombre de una dote. Y aunque aquélla suele coincidir con ésta, hay ocasiones en que no van juntas. Se puede tener enérgica vocación y no tener talento. Se puede tener talento y ninguna vocación’. (Ortega y Gasset, 1970: 186)

No tener talento significa carecer de determinadas aptitudes, no tener vocación, supone tener aptitudes sin saber en qué aplicarlas. Educar en ambos casos consistirá en utilizar métodos que desarrollen aptitudes en el estudiante que las posea y adiestren o capaciten al que, careciendo de ellas, adquiere una habilidad, no como el desarrollo de una dote sino como la adquisición de una destreza.

⇒ Las diferentes *aptitudes* se desarrollarán por medio de *operaciones cognoscitivas*, que pondrán en uso *funciones cognitivas* cuyo desarrollo se manifiesta como *aptitud*, en cuyo caso, ésta es expresión de un *modo de pensamiento*. Las mismas operaciones cognoscitivas, permiten la capacitación de quien aprende -sin rebasar el nivel de saber hacer- cuando carece de la facultad de cierto *modo de pensar*.

A manera de ejemplo:³ En tanto que el hombre de ciencia *investiga* y luego *describe* y *explica* los procesos del mundo físico vistos a través de sus teorías y las leyes deducidas de esas teorías en tanto son aplicables al mundo cuyo conocimiento persigue; quien educa *investiga*, *describe* y *explica* el *tipo de pensamiento* exigido en el quehacer científico, y la *metodología en él implicada*, la que hace posible su desarrollo. Lo que el educador hace es *procurar el desarrollo de aptitudes de descripción, explicación, investigación y creación* tal como las requiere el uso eficiente de los diversos modelos de ciencia.

⇒ ‘Si en el trabajo cotidiano de maestros y alumnos no se promueve el *desarrollo del pensamiento analítico, creativo y crítico*, estos procesos de pensamiento no pueden aparecer súbitamente en un examen (...) el cambio fundamental tiene que darse en el *escenario metodológico*. Es en lo cotidiano de los procesos de enseñanza, en el compromiso que asuman maestros y alumnos, *en la formación que se promueva en el aula, donde la Universidad puede transformarse*’. (Díaz Barriga, s/f: 44)

² Cteperé citado en: *Las ideas actuales en pedagogía*. Pág. 97.

³ Tomado de: *La educación como disciplina científica*. Pág. 110.

• Subrayado y cursivas míos.

• *Internalización de actitudes*

El compromiso del maestro comprende obligaciones educacionales más amplias que la de solo instruir; en su campo de acción que es la enseñanza podrá favorecer la liberación intelectual que hace posible la ética del conocimiento. "Sin el fomento de la expansión intelectual, la herencia de comportamientos y creencias deja de ser educación, para convertirse en mero adoctrinamiento". (Beith, 1971: 38)

El maestro es una persona comprometida con el conocimiento y al propiciar la adquisición de éste, propicia también que el alumno internalice el código moral intrínseco de un saber, sus deberes y derechos, que se entiende como un enfoque normativo de su comportamiento (Deontología).

"La conducta del hombre, tanto si está de acuerdo como si contraria las exigencias de su verdadero ser, depende de la intervención de la razón, de su autodeterminación. Esta disposición a la autodeterminación propia de la naturaleza del hombre es el fundamento de la responsabilidad de la conducta humana..." (Escobar, 1988: 44)

"Toda educación en la comunidad, a través de la comunidad y para la comunidad tiene un mecanismo de palancas en la regulación de los conceptos del honor (naturalmente 'conceptos' no significa aquí intelecciones, sino enfoques normativos para el comportamiento)". (Spranger, 1960: 44)

"Existe, en efecto, un código de la investigación científica -en parte coincidente con el de la investigación humanística- no formulado, pero tan eficaz como lo es la *common law* en los países anglosajones. Este código tácito, cuyo valor supremo es la verdad, es más estricto y más universal que los preceptos con que intentamos justificar nuestra conducta cotidiana. Tiene, además, las ventajas de estar mejor fundado y de ser corregible, tan corregible como las verdades de hecho que pueden alcanzarse si se le obedece". (Bunge, 1970: 39)

La actividad científica es una escuela de moral, por exigir la adquisición o el afianzamiento de los siguientes hábitos o actitudes normales:⁴

- *Honestidad intelectual*. Aprecio por la objetividad y la comprobabilidad, el desprecio por la falsedad y el autoengaño.
- *Independencia de juicio*. Hábito de convencerse por sí mismo con pruebas, y de no someterse a la autoridad.
- *Coraje intelectual*. Decisión por defender la verdad y criticar el error cualquiera sea su fuente, y muy particularmente cuando el error es propio.
- *Amor por la libertad intelectual*. Amor por las libertades individuales y sociales que la hacen posible.
- *Sentido de la justicia*. Disposición de tomar en cuenta los derechos y opiniones del prójimo, evaluando sus fundamentos.

⁴ Tomado de: *Ética y Ciencia*. Págs. 37-45.



CONTENIDO DISCIPLINARIO

"El término *disciplina* es usado en el mismo sentido que *ciencia*, aunque disciplina conlleva la noción de enseñar una ciencia... La actividad disciplinaria desemboca en una formulación y reformulación incesante del actual cuerpo de conocimientos sobre una materia' (...) Es poco frecuente que en los cursos de formación de profesores, se incluyan trabajos relativos al análisis mismo de las disciplinas que se enseñan, pues éstas son tomadas como algo dado, cuya estructuración es estática. Pocas veces se considera el carácter de arbitrariedad cultural y control ideológico que implican las disciplinas" (Pansza, 1986: 26, 27)

Se contempla el análisis disciplinario en dos aspectos: el que se refiere propiamente a la disciplina y el que toma en cuenta los contenidos de ésta

• Análisis de la Disciplina

⇒ **Disciplinas Científicas*** Se distinguen entre sí por algunos criterios como:

1. *El nivel de abstracción de los conceptos de que se ocupan.* Puede referirse a conceptos de realidades, de ideas, de significados.
2. *Los modos de pensamiento que las caracterizan.* Pueden considerarse formas de razonamiento matemático, científico y filosófico.
3. *Los objetivos que persiguen.* Pueden referirse al enunciado de leyes y teorías, a la formulación de reglas y relaciones, al planteamiento de hipótesis y supuestos.
4. *Los tipos y manifestaciones de las normas morales por las cuales son limitadas y evaluadas.* Las reglas sobre las que descansa una disciplina no solo dirigen la acción y las decisiones, sino que sirven como criterios de evaluación y corrección. Cuanto más necesarias son para la acción, tanto más evidentemente llegan a constituir un tipo de limitación moral dentro de la cual la acción es permitida.

⇒ **Disciplinas Empíricas*** Se consideran siete criterios para definir las:

1. *Domino material.* Comprende la serie de objetos, en el sentido habitual del término, en el que está basada la disciplina.
2. *Domino de estudio de las disciplinas.* La perspectiva desde la cual una disciplina considera el dominio material. Depende de axiomas, de decisiones previas dentro de una disciplina dada.

* Belth en: La educación como disciplina científica. Págs. 4-10.

* Heckhausen citado en: "Elaboración de programas", Fundamentación de la Didáctica. Pág. 27.

3. *Nivel de investigación teórica de las disciplinas*. Es el nivel de madurez que han logrado. En este sentido hablamos de disciplina en formación o disciplinas con campos bien delimitados.
4. *Las métodos de la disciplinas*. Una disciplina desarrolla sus propios métodos, se dice que ha ganado en autonomía cuando ha logrado desarrollarlos. Generalmente en una disciplina se usan varios métodos. Cuando se están diseñando Programas de Estudio lo importante es considerar cuáles de ellos son indispensables para que el alumno se pueda desarrollar profesionalmente, y en qué unidades del plan de estudios se lleva a cabo el aprendizaje de los mismos, para saber cuáles serían las necesidades de formación metodológica que se van a atender en el Programa que se está diseñando.
5. *Los 'instrumentos de análisis' de las disciplinas*. Se apoyan en estrategias lógicas, construcción de modelos para procesos complejos de retroalimentación y razonamientos matemáticos.
6. *Aplicaciones prácticas de la disciplina*. Se trata de que el equipo de diseño se esfuerce en pensar las aplicaciones prácticas de la disciplina, ya que dichas aplicaciones pueden en un momento dado, orientar los Programas hacia un pragmatismo inmediatista.
7. *Contingencias históricas de la disciplina*. Las contingencias históricas aceleran o retardan el desarrollo y progreso de una disciplina los cuales no se deben exclusivamente a la lógica interna de la misma.

"El análisis de la disciplina es importante, pero es necesario que se complete con el análisis de la definición de la profesión y de las prácticas profesionales que fueron contempladas en el diseño del plan de estudios, para evitar el riesgo de que el Programa se base exclusivamente en la disciplina y no en la realidad donde el alumno actuará profesionalmente" (Pansza, 1986, 27-30)

• **Análisis de los Contenidos**

Existe una propuesta de siete principios organizativos de carácter general y no dependiente del contenido concreto de las disciplinas (Francia 1988, Ministerio de Educación Nacional).⁴ Un resumen de estos principios permite estar de acuerdo con lo que ellos exponen sobre los contenidos.

- *Primer Principio*. Los Programas deben ser sometidos a un cuestionamiento periódico, con vista a incorporar los saberes exigidos por el progreso de la ciencia y las transformaciones de la sociedad: toda adición deberá ser compensada con supresiones.
- *Segundo principio*. La educación debe privilegiar toda enseñanza capaz de ofrecer **formas de pensamiento** dotadas de validez y aplicación generales. Es preciso privilegiar

⁴ Bourdieu-Gros en: "Los contenidos de la enseñanza", *Universidad Futura*. Pág. 23-25.

resueltamente las enseñanzas destinadas a asegurar la asimilación reflexiva y crítica de las formas de pensamiento fundamentales, como el pensamiento deductivo, el pensamiento experimental o el pensamiento histórico, y también la forma de pensamiento reflexivo y crítico, con el cual se les debería asociar siempre.

- *Tercer Principio.* Los Programas deben ser progresivos (conexión vertical) y coherentes (conexión horizontal) tanto dentro de una misma especialidad como en el conjunto del saber enseñado en un nivel. Para estar en condiciones de dirigir la enseñanza de manera continua y coherente los Programas deben prever el nivel exigido al inicio y el nivel exigido al término del ciclo considerado.
- *Cuarto principio.* El examen crítico de los contenidos que actualmente se exigen debe siempre conciliar dos variables: obligatoriedad y comunicabilidad. Por un lado, la maestría de un saber o de una **forma de pensamiento** es más o menos indispensable, por razones científicas o sociales; por otra parte, su transmisión es más o menos difícil, de acuerdo con las capacidades de asimilación de los alumnos y la formación de los maestros involucrados.
- *Quinto principio.* El crecimiento del conocimiento vuelve inútil la ambición de enciclopedismo: no se pueden enseñar todas las especialidades ni la totalidad de cada especialidad. Se distinguirá entre ellas y dentro de cada una de ellas, aquello que sea obligatorio, optativo o facultativo. Lo que importa es sustituir la enseñanza actual, enciclopédica, aditiva y fraccionada, con un dispositivo que articule los conocimientos obligatorios -encargados de asegurar la asimilación reflexiva del mínimo de conocimientos- las enseñanzas optativas -directamente adaptadas a las orientaciones intelectuales de los alumnos- y las enseñanzas facultativas e interdisciplinarias -que dependen de la iniciativa de los maestros-. Esta diversificación será posible sin el sistema de "disciplina", que es uno de los mayores obstáculos para la transformación real de los contenidos de la enseñanza.
- *Sexto principio.* La inquietud por consolidar la coherencia de las enseñanzas debería conducir a favorecer las enseñanzas impartidas en común por profesores de diferentes especialidades; sometiendo a examen ciertos agrupamientos heredados de la historia y ciertas aproximaciones impuestas por la evolución de la ciencia.
- *Séptimo principio.* La búsqueda de coherencia debería acompañarse de una búsqueda de equilibrio y de integración entre diferentes especialidades. Sería importante conciliar el universalismo inherente al pensamiento científico y el relativismo que enseñan las ciencias históricas, atentas a la pluralidad de modos de vida y de tradiciones culturales. Debería realizarse un esfuerzo por inculcar las formas de pensamiento racional y crítico que enseñan todas las ciencias y comprender y respetar la diversidad en el tiempo y en el espacio, de las distintas civilizaciones.



ESTRUCTURA CONCEPTUAL.

¿Qué debe aprender el alumno? ¿Qué puede aprender el alumno? ¿Cuándo puede aprender el alumno?

"...la elección de la materia [los conocimientos seleccionados por un plan] depende de los intereses generados por el ámbito social en que vivimos. Sin embargo, los modos de configurar y dar forma a los materiales de estudio, y los criterios para hacerlo, no provienen directamente de la sociedad, sino de la lógica del procedimiento educacional que está en funcionamiento en la escuela [institución]" (Belth, 1971: 201)

La importancia de la estructura conceptual de las diferentes disciplinas de un plan de estudios es tal, que el análisis de la congruencia interna del plan se presenta como la explicación de su nivel de estructuración propia, causa y efecto de las estructuras conceptuales de sus contenidos disciplinarios. "La tarea de construcción de estructuras conceptuales en un plan de estudios vigente, revela de algún modo el nivel académico del cuerpo docente, o sea, el nivel de apropiación del objeto de estudio generador del curriculum" (Alba de, 1988: 32)

La estructura conceptual está ya planteada de manera sintética en el plan de estudios por medio de las *nociones básicas*. El Programa toma a éstas como categorías centrales con un alto grado de generalidad, desarrollándolas; añadiendo, ampliando y profundizando conceptos, estableciendo interacciones entre ellos. La estructura conceptual de un Programa de Estudios, es una estructuración de contenidos con fines de aprendizaje que permite al estudiante apropiarse de la estructura de la realidad a la que se refieren los contenidos.

"...la falta de metodología adecuada para el análisis de contenidos ha propiciado que las unidades de los Programas representen los capítulos de un libro, o bien, que los Programas se inicien siguiendo un orden cronológico (...). Esto refleja la ausencia de estudios sobre el problema epistemológico en relación a la conformación de cada disciplina en particular". (Díaz Barriga, 1988: 44)

La estructura de un saber -ciencia- con fines de aprendizaje -disciplina- puede no ser la misma. "El primer trabajo que al respecto se tiene que hacer es aclarar lo que se entiende por disciplina, sus límites, los posibles juegos de articulación interna de la misma y la factibilidad de la interrelación de varias disciplinas para abordar en forma interdisciplinaria el objeto de conocimiento.

La organización del conocimiento, la estructuración del mismo para hacer posible su adquisición, es quizá uno de los aspectos más descuidados por los profesores. Suele ser más fácil introducir cambios en la forma de abordar el conocimiento, es decir, en la metodología didáctica, que pensar en diversas formas de articulación del conocimiento que permitan un mayor interjuego entre el objeto y el sujeto de conocimiento". (Pansza, 1986: 25, 26, 27)

→ Para estructurar los contenidos disciplinarios se consideran los siguientes aspectos: *la teoría, los conceptos, los principios, y los datos (hechos y características del contenido).*

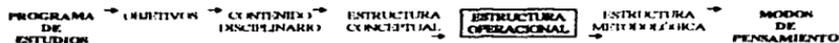
- **Teoría.** La teoría constituye el fundamento de los conocimientos de una disciplina. Cada concepto que intervenga en esta estructura estará definido o explicado por su teoría; el planteamiento mismo de la estructura conceptual responde a un marco teórico, ya que sus conceptos fundamentales son categorías epistemológicas. "La teoría (...) opera como un contexto en el que se otorgan significados, se posibilitan explicaciones y se realizan interpretaciones (...). Toda materia de estudio es una combinación de datos relacionados por alguna construcción teórica o regla para la organización y la observación". (Belth, 1971: 24)
- **Conceptos.** "En el concepto no suele haber referencia a todas las notas del objeto correspondiente: unas notas no se toman en cuenta por juzgarse inesenciales, de poca monta, otras porque no se conocen. En el objeto, por lo tanto, el concepto recorta o aparta lo que le interesa y a ello se atiene, esta porción de objeto a que el concepto se refiere se llama objeto formal, reservándose la denominación de *objeto* -u *objeto material*- para el objeto del concepto tal cual es". (Romero, 1961: 39)
Los conceptos pueden ser de dos tipos; los denominados categorías centrales, ideas o nociones básicas, y los conceptos conectados.
 - ⇒ Los conceptos básicos "son términos que expresan abstracciones en el más alto nivel de generalidad e inclusividad referidas a una clase o grupos de objetos." (Remedi, 1989: 43)
 - ⇒ Los conceptos conectados "cumplen la función de dar al concepto básico mayor amplitud y profundidad. Su función es ampliar la comprensión del concepto central y pueden estar dados por la propia disciplina en cuestión o por disciplinas conexas" (Remedi, 1989: 44)
- **Principios.** Los principios "se entenderán como los nexos y/o relaciones esenciales y comunes, de validez universal, entre dos o más series de conceptos. (...) deberían constituir lo que algunos llaman "temas recurrentes" y recorrer el currículo entero de una manera acumulativa y dominante". "Según el nivel que ocupen en una teoría, el alcance de su aplicación, o vocabulario que emplee la disciplina, suelen denominarse postulados, leyes, normas, supuestos o axiomas" (Remedi, 1989: 44)
- **Datos.** "Si bien son la base, la materia prima con la que se forman los conceptos, su función en el proceso de aprendizaje es efímera. Están señalados por los teóricos del currículo como "puntos muertos" y "estáticos" ya que su dominio en sí no produce ideas nuevas. Su grado de obsolescencia es muy elevado y sólo cobran relevancia ligados a las categorías ya señaladas. Por lo tanto, su selección es importante a fin de que se relacionen con el contexto de las ideas a las cuales sirven y sean interpretados dentro de éstas". (Remedi, 1989: 45)

- La estructura conceptual de una disciplina considera para sus conocimientos, los mismos criterios de relación *-continuidad, secuencia e integración-* que el plan de estudios aplica en el mapa curricular.
- **Continuidad.** Se refiere a la persistencia de los conocimientos que van siendo tratados con mayor grado de profundidad; "exige la idea de una estructura espiral acumulativa, donde el concepto es trabajado una y otra vez en nuevos contextos". (Remedi, 1989: 56)
 - **Secuencia.** Considera la sucesión del conocimiento y no la repetición, "cada conocimiento nuevo puede ser [mejor] asimilado en la medida en que se dominen aquellos conceptos, ideas o leyes precedentes sobre los que se sustentan los nuevos contenidos de estudio". (Remedi, 1989: 54)
 - **Integración.** Toma en cuenta la relación horizontal entre distintos conocimientos, "ayudará a mantener estrecha relación con los contenidos enseñados simultáneamente en otras estructuras, [así] como a retomar conceptos ya conocidos de la propia estructura y diferenciarlos". (Remedi, 1989: 57)

La estructura conceptual de una disciplina hace posible la interrelación entre varias, lo cual supone hacer una estructura conceptual interdisciplinaria. "En el ordenamiento de estructuras conceptuales interdisciplinarias, deberá contarse con el aporte de especialistas en contenidos disciplinarios. En este sentido, las mejores mentes de cada disciplina deberán dedicarse a esta tarea". (Remedi, 1989: 47)

- ⇒ "...el análisis disciplinario permite advertir las relaciones conceptuales y la interconexión de las diversas disciplinas que, desde ópticas diferentes, abordan el mismo problema y facilitan encontrar las relaciones interdisciplinarias, lo cual constituye una aspiración, siempre presente en los currículos nuevos destinados a la educación superior, aspiración ésta que no puede realizarse sin el conocimiento sistemático de las disciplinas y de su forma de construcción". (Pansa, 1993: 11, 12)
- ⇒ "El esfuerzo absolutamente necesario, para reflexionar y rebasar las fronteras de las 'disciplinas' y las unidades pedagógicas correspondientes, no debería hacerse en detrimento de la identidad y de la especificidad de las enseñanzas fundamentales; sino que, por el contrario, debería hacer aparecer la coherencia y la particularidad de las problemáticas y de las formas de pensamiento características de cada especialidad". (Bourdieu-Gros, 1990: 24)

* Subrayado mío.



ESTRUCTURA OPERACIONAL.

¿Cómo aprende el alumno?

La estructura operacional que este trabajo plantea como necesaria en un Programa de Estudios, obedece a que se acepta la teoría piagetiana de que es por la *acción* que el sujeto que conoce ejerce sobre el objeto de conocimiento que el conocimiento se produce.

"Conocer un objeto es, por tanto, **operar sobre él** y transformarlo para captar los mecanismos de esa transformación, en relación con las acciones transformadoras. Conocer es asimilar lo real a estructuras de transformaciones, siendo estas estructuras elaboradas por la inteligencia *en tanto que prolongación directa de la acción*" (Piaget, 1973: 38)

"A través de la *acción* el sujeto construye sus instrumentos cognitivos, que le permiten intercalar con la realidad estructurada, asimilándola en la estricta medida en que lo permita el instrumental cognitivo con el que se aborda..." (Tudela, 1985: 135)

La estructura operacional analiza los diferentes contenidos disciplinarios estructurados conceptualmente y plantea los modos de operar sobre ellos para poder ser aprendidos. Tomar en cuenta formas de aprendizaje es el paso previo necesario para plantear formas de enseñanza; ellas responden a la estructura metodológica que se elabora posteriormente y que pretende el desarrollo de distintos modos de pensamiento.

- ⇒ "Debe haber un cuidadoso y consciente desarrollo de los **modos distintivos de inteligencia propios de cada disciplina científica** (...) de cómo configuran el **pensamiento** los materiales que se encuentran en la experiencia inmediata y mediata (...) del **tipo de pensamiento** que produce, y que a su vez es producido por ciertas interrelaciones de ideas, estructuraciones y materiales" (Belth, 1971: 15)
- ⇒ "Sería necesario (...) examinar si y cómo, cada una de las grandes áreas del conocimiento (y cada una de 'las disciplinas' dentro de las cuales se traducen de manera más o menos adecuada) puede contribuir a la transmisión de las diferentes **formas de pensamiento** y si ciertas especialidades no están en mejor posición, debido a su lógica y tradición, para asegurar el éxito del aprendizaje de una u otra de las diferentes **formas de pensamiento**". (Bourdieu-Gros, 1990: 21)

Puede mencionarse como ejemplo que la *explicitación* como operación cognoscitiva juega un papel diferente en las ciencias naturales y en las ciencias sociales. Lo mismo ocurre con el resto de las operaciones, dado que los materiales a los que se enfrentan son distintos.

Subrayados y cursivas míos.

Mientras en las ciencias sociales la *explicación* conduce al desarrollo de una teoría, en las ciencias naturales es un planteamiento tentativo que conduce a una predicción que habrá de corroborarse, por tanto, la *explicación* en estas ciencias es una operación distinta que requiere ser mucho más creativa.

"En el proceso de enseñanza-aprendizaje, es fundamental (...) promover aprendizajes que impliquen **operaciones superiores del pensamiento**, como son: el *análisis* y la *síntesis*, así como las *capacidades críticas y creativas*

El conocimiento es complejo, pues ningún acontecimiento, se presenta aisladamente. Se requiere buscar las relaciones e interacciones en que se manifiestan y no presentarlo como un fragmento independiente y estático

Por supuesto, no es suficiente definir el aprendizaje como un proceso dialéctico, como algo que se construye, sino que es necesario seleccionar las experiencias idóneas para que el alumno realmente opere sobre el [objeto] de conocimiento y, en consecuencia, el profesor deje de ser el mediador entre el conocimiento y el grupo, para convertirse en un promotor del aprendizaje a través de una relación más cooperativa

Lo anterior no implica desplazamiento o sustitución del profesor como tal por el contrario, en esta nueva relación, la responsabilidad del profesor y del alumno es extraordinariamente mayor, pues les exige, entre otras cosas: *investigación permanente, momentos de análisis y síntesis, de reflexión y discusión*. " (Morán, 1986: 204, 205)

Los modos de enseñanza dependen de los modos de pensar que sea necesario desarrollar para adquirir un saber. La estructuración operacional pregunta como se aprende, para saber cuál es el modo de pensamiento que es necesario desarrollar por medio de un método. Esta estructuración demanda además de un profundo conocimiento de la disciplina, el de las funciones cognitivas perceptuales (experiencias inmediatas) y conceptuales (abstracciones), que hacen posible distintos modos de pensamiento *deductivo, inductivo, descriptivo, analítico, explicativo, interpretativo, creativo, perceptivo, memorístico, etc.*

⇒ "En el desarrollo de las aptitudes humanas, las maneras en que las específicas *capacidades de investigar, describir, explicar y crear* se relacionan entre sí, determinan e identifican una disciplina (...). Distinguir estas diferencias es importante porque no hacerlo significa propiciar **formas de pensamiento inadecuadas** que provocan tratar una clase de cosas, justamente como si fuera otra muy distinta, y ese entrecruzamiento de clases impide el debido desarrollo conceptual del estudiante (...) educar para una disciplina significa mucho más que aprenderla". (Beth, 1971: 127, 128, 157)

⇒ "Las actividades específicas de cada disciplina al *investigar, describir, explicar, interpretar y crear*, y las formas en que organiza los resultados registrados, proporcionan la más clara comprensión de las diferencias que existen entre los **modos de razonamiento** propios de cada una de ellas" (Beth, 1971: 7)

Subrayados y cursivas míos.

Operaciones Cognoscitivas - Modos de Conocimiento ⁽³⁾

Las formas de pensamiento, fin último de la enseñanza, se desarrollan por medio de las **operaciones cognoscitivas**, que son los **modos de conocer** por medio de los cuales el sujeto que conoce, haciendo uso de sus **funciones cognitivas**, *actúa* sobre el objeto de conocimiento: *los conocimientos derivan de la acción.*

• Inferencia

- ⇒ "El concepto de retroducción se remonta a Aristóteles, quien defiende la posibilidad de un tipo de inferencia distinto del inductivo y del deductivo () que puede traducirse como 'reducción', 'abducción', o 'retroducción' (), que permitiría caracterizar el desarrollo creativo de la ciencia () y que pudiera definirse como el proceso lógico a través del cual se infieren en forma razonable premisas probables, que de ser ciertas explicarían los hechos de los que se parte. La lógica de la retroducción radica en la posibilidad de controlar la bondad o maldad de las razones por las cuales se pone en pie una hipótesis" (Tudela, 1985: 85)
- ⇒ "Si sentimos alguna aversión frente al empleo del verbo *crear* en este contexto, podemos decir que fueron 'retroducidas' y que la retroducción es el método lógico más fértil que emplean los investigadores científicos. Las inferencias que como sugirió Peirce (1876-1908) estoy llamando retroducciones son del mismo tipo que las que Aristóteles designó como silogismos analíticos. Consisten en la búsqueda de una ley o teoría abstracta general que concuerde con un grupo de datos experimentales () este método es el que ha sido empleado para la elaboración y formulación de todas las teorías científicas importantes, ya que obviamente estas teorías no fueron ideadas por inferencias inductivas, deductivas o analógicas" (Rosenblueth, 1970: 5, 103)
- ⇒ "No puede haber ninguna duda de que el elemento vital del proceso educativo, visto a través del modelo evolucionista, es aquella actividad que promueve en el alumno la capacidad de hacer inferencias acerca de cualquier situación en la que se encuentre"
- ⇒ "Inferir es una cuestión de tal importancia que su ausencia [en la enseñanza] significa la presencia de la actividad de adoctrinamiento, () las aptitudes de realizar el acto de inferencia producen una necesidad de nuevos modelos como liberación de las restricciones conceptuales".
- ⇒ "El acto de inferir incluye llegar a conclusiones tentativas a partir de la evidencia de sucesos particulares () la inferencia puede ser aproximada a la actividad intelectual de descubrir lo que no está presente a partir de un examen de lo que sí lo está".

³ Se transcriben citas textuales de diferentes autores. El objetivo no es analizar cada forma de conocimiento, sino exponer su indispensable consideración en la formación del estudiante.

- ⇒ “Probablemente, el área más significativa en el acto de inferir sea el desarrollo de hipótesis, que tienen lugar en la conducción de cualquier experimento o esfuerzo por resolver un problema, simple o complejo, teórico o formal, (...) el poder del acto de inferir como forma de teorización no reside en su verdad, sino en el hecho de que hace accesibles nuevas verdades”.
- ⇒ “Las hipótesis que somos capaces de formular son consecuencia de una decisión previa y teórica, de establecer un contexto dentro del cual se espera que ciertas fuerzas actúen de determinada manera”.
- ⇒ “De este modo, la aptitud de realizar inferencias se vuelve también capacidad de crear y extender los datos a nuevas posibilidades. (...) existe más de una forma de efectuar el acto de inferir y los materiales sobre los cuales se realizan las inferencias influyen fuertemente en los actos específicos”.
- ⇒ “El perfeccionamiento de la aptitud de realizar inferencias exige que se cultive la capacidad de manejar los materiales de tal manera que nos permita lograr lo siguiente.
 1. Formular enunciados verificables acerca de algún comportamiento futuro que se predice y se describe hipotéticamente antes de que ocurra. Estimular esta aptitud posibilita la actividad de creación y descubrimiento de verdades.
 2. Formular enunciados justificables acerca de las acciones que deberán emprenderse según las distintas elecciones y proyectos. Promover esto es desarrollar la disposición a hacer el bien y a determinar un bien prevaleciente.
 3. Formular enunciados descriptivos que determinen cualidades o propiedades que pueden hallarse o gozarse por sí mismas. Desarrollar esta aptitud es mejorar las potencialidades de creación y descubrimiento de lo estético.
 El aumento de la aptitud de realizar tales deliberaciones o inferencias es una fase elemental del proceso educativo”.
- ⇒ “Sabido inferir, por lo tanto, nos hallamos mejor preparados contra lo inesperado del mañana, se refiera esto a experiencias personales, a los elementos del ambiente, o a las ideas prevalecientes y sus consecuencias. (...) el acto de inferir es tan importante [que] aprender a realizarlo es la médula misma del proceso educativo”.

(Belth, 1971: 25, 58, 59, 66-70, 73)

• **Deducción - Inducción - Analogía**

- ⇒ “El silogismo en sentido estricto es en sus formas capitales una conclusión de lo universal a lo particular o a lo singular, y en todas sus formas, una conclusión a partir de lo universal. La inducción es una conclusión de lo singular o lo particular a lo universal. Una tercera especie, la de la *conclusión por analogía*, que pasa de lo singular a lo

particular a lo singular o particular afin, debe distinguirse de las dos anteriores, aunque se puede reducir a una combinación de ambas'

⇒ "Los llamados *razonamientos deductivos* reciben su validez de los grandes principios lógicos: identidad, contradicción, tercero excluido y razón suficiente. Estos principios son axiomas, su verdad es inmediata e indudable. En los razonamientos deductivos no intervienen sino relaciones lógicas y principios lógicos, no es necesario admitir nada sobre la contextura efectiva, real, de los objetos. Todo razonamiento deductivo sobre hechos (sobre lo real, lo temporal) supone una inducción previa que de los hechos haya extraído el juicio universal con que se inicia la deducción. La expresión 'todo hombre es mortal' no es, no puede ser, un conocimiento inmediato, porque la experiencia inmediata sólo puede enseñarnos que este o aquel hombre es mortal, la generalización 'todo hombre es mortal' es el resultado de una inducción. Ningún razonamiento deductivo que verse sobre los hechos se basta a sí mismo, sino que supone un saber anterior obtenido por vía no deductiva, por el camino de la inducción. El razonamiento deductivo puede referirse a cualquier clase de objetos. El razonamiento inductivo sólo se refiere a objetos reales. Todo razonamiento deductivo sobre objetos reales supone un saber anterior inductivo que le proporciona la base para la deducción"

⇒ "La *inducción* se diferencia de la deducción porque no se basa en supuestos de pura lógica, sino que agrega un supuesto de realidad. Esto es lo que se llama el *fundamento de la inducción* (...). En general, la inducción consiste en la averiguación, mediante el análisis de los hechos, de las leyes que los rigen. Como estas leyes no se contentan con expresar relaciones entre los hechos observados, sino que aspiran a una significación general, a valer para todos los hechos de una misma clase, hay en la inducción una comprobación y una extensión: comprobación de la relación en los casos examinados, extensión a todos los casos del mismo orden, el derecho que tengamos para esa extensión es lo que se discute cuando se plantea el problema del fundamento de la inducción. Los cuatro métodos de la inducción tienen como propósito aislar las circunstancias del fenómeno que se estudia, que tienen con él una relación constante. Estos métodos son el de concordancia, que supone un análisis eliminatorio, el de diferencia, que reúne casos en los que aparece y no aparece el fenómeno estudiado, el de variaciones concomitantes, que introduce la magnitud en la relación, y el de residuos, que destaca lo que no se ajusta al enunciado general o ley, que establece la inducción"

⇒ "El *razonamiento analógico o por analogía* reviste la forma de un silogismo (la Tierra está poblada de seres vivos, Marte es análogo a la Tierra por tener en común a, b, c, propiedades; luego Marte debe estar poblado por seres vivos). Pero el razonamiento analógico no posee la fuerza probante del silogismo legítimo (...), en el razonamiento analógico se admite que a cierta correspondencia entre dos objetos deben seguir otros, lo cual, si bien goza de cierta verosimilitud, carece en absoluto de seguridad, por este motivo el razonamiento analógico nunca termina en una resuelta afirmación. En el uso científico, el razonamiento por analogía tiene dos papeles: o se aplica por sí cuando otro

razonamiento no es posible, o se toman sus conclusiones como hipótesis, como datos verosímiles que hay que comprobar. Muchas de las hipótesis que guían la inducción [inferencia] son forjadas por analogía". (Romero, 1961: 77-83, 172-177)

• Descripción

- ⇒ "Evidentemente, la descripción es una cuestión de desarrollo de la destreza del lenguaje, pero más aún es una exigencia que se le emplee de manera dirigida y eficaz, a fin de que [lo descrito], sea adecuadamente enumerativo de los rasgos que se han observado en los actos o las cosas. Es mucho más significativo decir que es menester enseñar (...) un lenguaje para la finalidad específica de describir (...) que afirmar simplemente que nos ocupamos de algo llamado destrezas de vocabulario"
- ⇒ "En la búsqueda de claridad en el ejercicio de la aptitud de describir, nos encontramos con los límites del lenguaje y de sus malos usos, tal como quedan determinados en la falacia del patetismo [prosopopeya], en las metáforas desplazadas, los entrecruzamientos de clases, los error de categorías y otros semejantes. El acercamiento al vocabulario se produce por la función que deben cumplir las palabras. Pero, además, el educador ha de concentrarse en los sucesos que son la materia de descripción, en los caracteres que se da a tales acontecimientos mediante aquella, y en lo que se puede o no decir acerca de ellos".
- ⇒ "... los modelos establecen las condiciones que deben ser tomadas en cuenta si se quiere que la capacidad de describir sea disciplinada (...) siendo la descripción una cuestión de búsqueda de claridad en la comunicación, la capacidad de *hacer* exige un estudio y una experimentación en las leyes de la coherencia, lo que se relaciona con la claridad intelectual. También exige un estudio de las teorías de la comunicación, que son, en parte, de interés para la economía y la eficiencia del acto de describir"
- ⇒ "... la ciencia investiga los sucesos de la naturaleza y establece leyes y teorías que se vuelven instrumentos de desarrollo de descripciones, así como de explicaciones de lo que describe".
- ⇒ "... es dudoso que podamos decir si una descripción es adecuada, si es en realidad una descripción, si no tenemos una teoría que otorgue significado explicativo al asunto descrito. En otras palabras, la descripción no puede ser evaluada a partir de sí misma. Y solo es posible salir de ella adoptando la actitud teórica [sin la cual] cualquier tipo de acción, aun el acto de describir, se convierte en un informe mecánico, por eficiente que sea. Utilizando la teoría descubrimos las sistemáticas relaciones del hecho descrito, la manera en que se describe, los modelos a través de los cuales se efectúa la descripción, y el contexto en que las observaciones descritas tienen lugar"

- ⇒ "...en las difíciles condiciones de las disciplinas específicas, [las] descripciones asumen formas y características distintivas en la prosecución de sus metas particulares. (...) La descripción física, a causa de que el material al que se aplica es 'real' -en un sentido diferente de aquél en el que son reales los materiales que enfrenta el psicólogo- exige que se evite cuidadosamente la atribución de características de un tipo de realidad al otro".
- ⇒ "Describir es dar una imagen tan exacta como resulte posible de lo que se presenta ante nosotros, aun cuando ella sea de movimiento () es tratar 'del qué, cuándo y dónde' Pero la descripción no agota aquello de lo cual tenemos experiencia (...) la capacidad aislada de describir -aun cuando fuera posible- difícilmente podría constituir el ámbito total del conocimiento del hombre intelectualmente educado" (Belth, 1971: 23, 88-90, 109)
- ⇒ "En realidad toda descripción es un análisis que tiende a producir luego en el que la utiliza una comprensión del objeto que se unifica en una síntesis; y esta síntesis que realiza quien recibe la descripción [depende] de la destreza analítica de quien describe". (Romero, 1961: 144)

• Explicación

- ⇒ "...la teoría hace posible la explicación de fenómenos observables da los fundamentos de un contexto y -cosa igualmente importante- ofrece reglas que crean una correspondencia entre los términos de la teoría y los hechos a los cuales han de ser aplicados. A partir de éstos, los fenómenos explicados llegan a tener orden y carácter, condiciones previas de la explicación"
- ⇒ "Cuando nos enfrentamos con un nuevo aspecto de la experiencia que necesita explicación, invocamos una teoría, esto es, proponemos un sistema que podemos observar, que desentrañe lo que no nos es posible ver".
- ⇒ "Dentro del tipo teórico, la creación de modelos es muy factible. Ello posibilita el movimiento desde lo que conocemos hacia lo desconocido, a partir de una semejanza observada, hacia sistemas explicativos no observables, o viceversa".
- ⇒ "En medida mucho mayor que las descripciones, los significados explicativos derivan de esos contextos más amplios que son nuestros modelos. (...) la explicación solo es posible por el uso de modelos teóricos. (...) Es especialmente interesante observar que una comprensión de los modos dominantes de explicación revela el modelo sobre el cual descansan tales modos".
- ⇒ "En el proceso educativo, la aptitud de examinar las explicaciones se convierte también en la capacidad de exponer, verificar y justificar los significados mismos del contexto

empleado. (...) a medida que la aptitud de especificar se desarrolla hasta el punto de ser capaz de exponer las propias explicaciones, la educación se va liberando de las estrechas limitaciones de ciertos conceptos específicos de verdad y realidad. . .”

- ⇒ “...la explicación emplea aptitudes reflexivas (creadoras) acerca de lo que nunca puede describirse como suceso en el mundo. Describimos en términos de observación (...) explicamos en términos que no son de observación intenciones, gratificaciones, tensiones y otros factores semejantes. No comprender esta distinción es hacer descriptiva toda explicación”
- ⇒ “Lo importante en educación, sin embargo, es el examen de los fundamentos predominantes de la explicación, (...) aun cuando podamos establecer de manera convincente un método común de explicación en todas las disciplinas, cada una, ocupada en sus materiales y en su forma de funcionar, desarrollará un sistema de explicación para discurrir acerca de sus realidades, según sus propias modalidades”
- ⇒ “...la explicación en cuestiones estéticas, no puede ser tratada lógica ni empíricamente, de la misma manera en que se trata la que se refiere a los sucesos físicos. La segunda hace posible una evaluación y una verificación que faltan a la primera”
- ⇒ “...la teoría (...) posibilita una explicación de un hecho total. A partir de tales explicaciones tenemos la oportunidad de hacer inferencias, cosa que de otra manera jamás podría presentarse”.
- ⇒ “...la explicación en ciencia natural y las elecciones que permite son creadoras (...) la respuesta lógica a la concepción de la estructura de los sucesos según la organiza y sustenta la explicación, es el aspecto más creador de la inteligencia en cuestiones científicas. (...) Cuando nos volvemos a la ciencias sociales, hallamos que en ellas la explicación consiste, en desarrollar una teoría, aunque no se busque formular una ley (...) en el mismo sentido en que se establecen las leyes físicas”
- ⇒ “...la llamada inteligencia explicativa representa una capacidad deliberadamente fomentada de pensar acerca de los actos efectuados, no solo mientras se llevan a cabo, sino también después de su realización, una capacidad tal de pensar acerca de ellos que permita descubrir sus axiomas, sus condiciones, sus interrelaciones, las intenciones que guían sus actividades, y sus efectos” (Belth, 1971. 14, 22, 23, 65, 91-93, 103)

• Observación

- ⇒ “El análisis de las relaciones que median entre el universo material y nuestros procesos mentales, (...) fija algunos límites precisos al conocimiento que podemos adquirir de los eventos que ocurren en dicho universo. (...) nuestro conocimiento de los procesos

materiales dependerá de las propiedades de nuestros receptores y sistema nervioso; en otras palabras, el universo material que construimos, inferimos o postulamos estará subordinado a estas propiedades y limitado por ellas” (Rosenbluth, 1971: 72)

- ⇒ “La observación está ‘cargada de teoría’, es decir, de sistemas conceptuales que se imbrican en los procesos perceptivos y que tienen que ver con lo que se sabe...”
- ⇒ “La experiencia sensible o percepción de los observables (...) se relativiza, muestra su dependencia respecto a instancias lógico-teóricas previas. Lejos de constituir el punto absoluto de arranque de todo proceso de conocimiento, los ‘observables’ resultan ser producto de alguna actividad cognitiva anterior (...) el hecho perceptivo viene impregnado de sentido desde su constitución misma”
- ⇒ “El observador no parte de un registro neutral de trazos para imponer *a posteriori*, (...) una interpretación concreta, desde el inicio ‘ve tal cosa o tal otra’ (...) La observación parece consistir en la asimilación por parte del sujeto de una realidad que no viene impuesta por el objeto observado, sino que es, al menos en parte, producto de una organización o estructuración operada en el sujeto”
- ⇒ “En cuanto al ‘objeto de observación’, la realidad se presenta como un todo ya estructurado desde la constitución misma del hecho perceptivo y esa estructuración, que depende a la vez de la realidad observada y del sujeto observador, es la que hace que el proceso mismo de ver tenga sentido”.
- ⇒ “El proceso de desarrollo de la percepción es constante, aunque no necesariamente continuo, y acompaña al desarrollo general del conocimiento”
- ⇒ “La visión es siempre una aleación de imágenes y conceptos, aunque la proporción de los mismos pueda variar. La ‘carga conceptual’ de la percepción se va incrementando con los procesos educativos espontáneos o institucionalizados...”
- ⇒ “La dimensión conceptual y la físico-fisiológica constituyen la trama y la urdimbre del tejido de la experiencia. Llamar la atención respecto al componente conceptual [permite] replantear sobre nuevas bases el problema de la percepción del entorno construido, introduciendo consideraciones históricas, ideológicas y teóricas en calidad de factores *internos* del proceso mismo de percepción, no como elementos cultunstas añadidos que pudieran considerarse prescindibles”.
- ⇒ “...lo que ‘se ve’ es un compromiso instantáneo entre lo que capta la retina y lo que se sabe o se imagina, por lo cual no resulta sorprendente que los observables queden hasta cierto punto a merced del sistema de expectativas vigente. Se presenta como evidente sólo lo que encaja en una concepción más amplia, socialmente establecida e impuesta, prácticamente inconsciente, que determina el horizonte de las expectativas”.

- ⇒ “La ideología, en el sentido en que aquí se está tomando, enmarca y delimita el campo de lo posible, de lo imaginable, produce ‘evidencias’. No necesariamente constituye un obstáculo: puede ayudar a concentrar la atención sobre una clase específica de hechos, privilegiándolos () El hecho de ‘dar por descontado algo’ es característico de toda ideología, entendida como parte componente de una ‘visión del mundo’, no necesariamente hecha explícita ni consciente, pero solidamente anclada siempre a la esfera cultural propia de un grupo social o de una sociedad global () la validez previa a la contrastación y por ende precaria, provisional, de una hipótesis proviene de su aparente adherencia a ciertos hechos problemáticos que no son solo () de índole sensorial, ni objetal, sino también y sobre todo inequívocamente conceptual” (Tudela, 1985: 59-60)

• Observación y Experimentación

- ⇒ “La observación es el punto de partida de toda ciencia (). la observación se complementa y facilita con la experimentación, cuyo papel en las ciencias naturales es mucho mayor que en las ciencias sociales”
- ⇒ “ *la observación y el experimento son los dos extremos del razonamiento experimental; las observaciones proporcionan las bases para este razonamiento y los experimentos las necesarias para llegar a conclusiones* ”
- ⇒ “La observación consiste en la captación del dato, es una recepción consciente de los elementos del saber () La observación propiamente dicha se contenta con la aprehensión de un fenómeno que se produce espontáneamente. La experimentación provoca el fenómeno, lo produce en circunstancias precisas para que la observación rinda sus frutos. Lo esencial en ambos casos es el examen del fenómeno, el experimento no es sino el recurso para elevar la observación a su más alto grado de perfección. ‘El observador escucha a la naturaleza, el experimentador la interroga y la obliga a descubrirse’ ”
- ⇒ “ *el observador acepta los hechos, el experimentador controla sus ideas a través de hechos* ”.
- ⇒ “La primera garantía de la fidelidad de una observación es la ausencia de prejuicios, aunque toda observación científica va precedida de un prejuicio, en el momento de observar hay que restarle a éste cualquier influjo sobre la observación, evitando que lo prejuzgado cubra o reemplace lo verdaderamente observado. La experimentación no es sino un mero auxiliar de la observación. No es una operación independiente. Los procedimientos del método inductivo le prescriben ciertas direcciones, y la hipótesis la orienta en un sentido determinado”
- ⇒ “ *la retroducción es el método lógico más fértil que emplean los investigadores científicos* ”

- ⇒ “Los límites del experimento son de dos órdenes: límites materiales y límites morales”.
- ⇒ “... el hecho de que tenemos un número reducido de modalidades sensorias fija un límite a los conocimientos que podemos adquirir acerca de universo material” ; con el agregado del sentido íntimo para la esfera de lo psíquico “la sensibilidad intuitiva del investigador acerca de cuál será probablemente la abstracción general más importante que se podrá alcanzar es la única guía que tiene inculcamente para seleccionar cuáles son los experimentos más significativos”
(Romero, 1961: 169-172) (Rosenblueth, 1988: 5, 13, 15, 66)
- ⇒ “La observación es el procedimiento que el investigador utiliza para obtener información objetiva acerca del comportamiento de los procesos existentes () la observación antecede a la experimentación, puesto que al desarrollar una investigación primero observamos el fenómeno en cuestión () Al tiempo que efectuamos el experimento, realizamos simultáneamente observaciones. De esta forma, uno y otro procedimiento se encuentran ligados en el proceso de comprobación de hipótesis”
- ⇒ “La observación científica es un procedimiento para confirmar o refutar una hipótesis. Tal es su objetivo primordial. Y para cumplir con este fin, la observación tiene que reunir las siguientes condiciones: [1] poder comprobarse en un número finito de observaciones, [2] ser reproducida por diferentes observadores; [3] ser precisa, es decir, determinada en forma cuantitativa.”
- ⇒ “Por otra parte, la experimentación es una actividad que consta generalmente de varias fases como son: la reflexión sobre la hipótesis, la predicción de sus consecuencias, la planeación del experimento para someterlas a prueba, el diseño del experimento, la ejecución del experimento planeado, la obtención de resultados, la confrontación entre estos resultados y las predicciones, la interpretación de las conclusiones”
(Andion, Beller, Diotrich, s/f: 45-47)

• **Análisis**

- ⇒ “La capacidad de descubrir estructuras y significados hace posible la modificación y el perfeccionamiento de las teorías y los modelos que heredamos. Tal capacidad es quizás el más alto logro intelectual del hombre, pues establece el fundamento de la comprensión en el nivel más abstracto e inclusivo () la escuela, a medida que desarrolla su *currículum*, promueve y fomenta métodos específicos de análisis a través de las distintas áreas de estudio en él incluidas”
- ⇒ “Es bastante más fácil comprender la necesidad de una capacidad de análisis en ciencia natural y en matemáticas, y proporcionar oportunidades para su desarrollo. Pero, en el ámbito de las ciencias sociales, un esfuerzo semejante suele encontrarse con mayores

dificultades. Aparentemente, la razón de ello no es que la capacidad analítica sea más difícil de lograr, sino más bien que la idea general de análisis, por ejemplo en historia, antropología, educación cívica o sociología, depende de un acuerdo respecto de lo que constituye el carácter de la disciplina que se estudia.

En el nivel elemental, por ejemplo, aunque tradicionalmente se crea que las materias instrumentales deben ser encomendadas al hábito y a la memoria, [en ellas] pueden comenzarse ya las prácticas analíticas () los niños aprenden ciencia de tal manera que los capacita para comprender las interrelaciones de los elementos en la operación que investigan". (Belth, 1971: 31, 32)

- ⇒ "El análisis es la operación intelectual que consiste en considerar por separado las partes de un todo. Las nociones de *todo* y *parte* son correlativas, el todo supone las partes, las partes suponen el todo. (...) Los todos pueden ser meros agregados de partes (montón de arena), o tener un carácter unitario (organismo). La unidad del todo puede depender de principios organizadores variados: vínculos físicos (átomo), unidad estructural y funcional (planta, animal), unidad compositiva (principio organizador). Los todos se organizan con frecuencia en todos más amplios que los comprenden (célula-tejidos-órganos-aparatos-sistemas-organismo)".
- ⇒ "En su acepción más amplia, y en la única que se tiene en vista para el análisis, se llama parte lo que puede discernirse en un objeto, lo que se halle presente en él, sea parte real, nota, cualidad, cantidad, forma, etc. Sólo entendiendo la noción de parte de este modo amplio son operaciones correlativas el análisis y la síntesis () El análisis consiste, sin duda, en sucesivas abstracciones, cada momento de la marcha analítica es una abstracción. Pero mientras que la abstracción por sí misma prescinde de lo no abstraído, el análisis se hace cargo de todas o casi todas las instancias del objeto".
- ⇒ "El análisis se halla presente de manera implícita en otras formas de conocimiento. La descripción es de algún modo una forma de análisis, ya que lo que hace patente al objeto descrito es la caracterización de las instancias que lo componen y que la síntesis unifica. Esto significa que la descripción tiene un sentido analítico, lo cual no significa que el análisis tenga que ser descriptivo. Lo mismo podría decirse de la presencia del análisis en la observación, ya que proyectar la atención sobre cualquier campo objetivo refuerza sus perfiles, lo individualiza idealmente, lo recorta de la continuidad de la experiencia".
- ⇒ "El análisis y la síntesis son modos universales de conocimiento. Responden a la índole de los objetos que suelen ofrecer gran complicación (...). En las funciones analíticas y sintéticas no se trata de poner por separado los componentes, sino de considerarlos por separado. (...) la síntesis no es propiamente un método, sino una mera instancia de conocimiento; se limita a ser una inspección de conjunto del objeto sometido antes al análisis, en el cual se tiene en cuenta las claridades allegadas analíticamente. Para que la visión sintética sea completa, debe haber sido completa también la reducción analítica". (Romero, 1961: 145-147)

• Creación

- ⇒ "Sin duda, el aspecto más complicado y no definido, del desarrollo educacional de toda persona es la cuestión de la inventiva o creatividad".
- ⇒ "Existe una seria dificultad que despierta gran interés, respecto del problema de la creatividad o la inventiva. Como lo creado, si realmente es una creación, debe ser nuevo, y no puede haber existido antes en la misma forma, parecería que el acto de creación niega la posibilidad de un acercamiento al problema por medio de un método firmemente conocido y bien formulado. El método, en realidad, parece ser la antítesis de la creación, ya que seguirlo llevaría a una conclusión conocida, al menos en gran parte, o implícita de alguna manera en la lógica del método, lo cual significaría que lo que se desarrolló tenía que desarrollarse alguna vez. Y, sin embargo, la creación se halla completa e inextricablemente ligada al método () La paradoja consiste en que no hay nada tan predecible como la clara lógica de un método, pero la ausencia de éste hace al arte imposible. () el interés del educador es el reconocimiento de la manera metódica en que las destrezas operan sobre los materiales, con el fin de descubrir o crear la novedad".
- ⇒ "Quizá deberíamos tomar en serio esta noción de que la creación es primeramente metodológica y, por cierto sistemática. No solo es importante el producto, sino también, especialmente, el método que se configura y que forma parte de la creación. Esto es de especial interés para el educador, puesto que si debe fomentar la aptitud creadora, que es un proceso, un desarrollo activo y en movimiento, ha de comprenderla de una manera que no excluya el hecho de una novedad que emerge constantemente".
- ⇒ "... la creación no puede significar el uso de fórmulas predominantes para producir una conclusión inesperada. Si crear significa algo, ello es la invención de una fórmula para producir todos los nuevos resultados que podemos hacer surgir. Así, la creación no consiste en tomar prestado un método, sino en construir uno del cual puedan derivarse directivas específicas para la acción: la creación, *de novo*, de un modelo, (...) hablar acerca de la creatividad [es] analizar las características de las nuevas acciones que serían motivadas por el modelo propuesto y hasta ahora no fundado. La creatividad, pues, en nuestros términos, se halla en un nivel de abstracción, (...) primero es conceptual, y solo luego se torna manifiesta".
- ⇒ "... si bien resulta imposible descubrir alguna fórmula para la creatividad y transmitirla a otros, nos es dado al menos examinar las relaciones características dentro de las cuales puede descubrirse el acto creador. (...) los actos creadores son siempre singulares, sean concretos o abstractos. Si esto es así, es evidente que un enunciado general respecto de las relaciones de la producción de un acto semejante no pretende ser una fórmula descubierta para la creatividad. Pero tal enunciado podría resultar valioso en un sentido explicativo, no como una descripción de lo que ocurre toda vez que se presenta el acto creador".

⇒ "...el acto creador se deriva de una concentración en el concepto de cambio en el universo, y por consiguiente requiere una disposición para ese cambio. El acto creador implica la organización de aptitudes de observación y nuevas destrezas. Significa una memoria que ofrece sus recursos para las aptitudes modificadoras y reflexivas del hombre (...). Lo que finalmente se desarrolla es una creación perceptual y conceptual, caracterizada por alguna nueva relación de aptitudes y sucesos, un enfoque diferente de cosas familiares, el reconocimiento de que algo familiar resulta nuevo en condiciones distintas. (...) Esta contemplación de lo posible es lo que separa al ser humano del resto de la naturaleza y distingue la creatividad de la novedad casual. Solo el hombre, por su inteligencia, crea, cavila un tiempo y crea nuevamente" (Belth, 1971: 94-99)

• Investigación

⇒ "...la liberación intelectual consiste en que ningún sistema de creencias, derivado o heredado, se halla más allá de ulteriores investigaciones. Quitarlo del ámbito de la investigación es casi inevitablemente transformar en una doctrina de coerción un modelo proyectado originalmente, de manera creadora, para fines de libertad. Es un caso evidente de confusión entre un hecho y su instrumento interpretativo. Y cuando un modelo ya no puede ser modificado deliberadamente, aunque sigue siendo empleado, los significados que otorga a la naturaleza y a la experiencia, y los objetos que pone a nuestra disposición, así como también los modos de pensamiento que nos ofrece, se vuelven todos ellos obligatorios".

⇒ "Sin instrumentación y evaluación, estas aptitudes o tendencias [expansión y modificación del pensamiento], dan como resultado cambios sin dirección alguna. De este modo, en interés del desarrollo de controles y la promoción de inventiva, y a fin de llevar la flexibilidad intelectual más allá del estado de puro impulso, se vuelve necesario el desarrollo de las aptitudes de investigación".

⇒ "En primer lugar, para investigar en regiones que no son accesibles, necesitamos aprender a ver y escuchar, y a atender con cuidado y perseverancia.

⇒ En segundo lugar, cuando la investigación va más allá de las regiones de lo inmediato, la capacidad de leer y escribir y la de usar los símbolos de determinadas disciplinas y las herramientas e instrumentos disponibles es vitalmente necesaria.

⇒ En tercer lugar, debe fomentarse la actitud de comparar, verificar y evaluar; sino la investigación será superficial. (...) Las formas de verificación son elementos específicos que dependerán, en buena medida, de los datos investigados, o de la inventiva de mentes fértiles. Pero la verificación es una concomitante necesaria de la investigación".

⇒ "Sin la capacidad y la libertad de emplear procedimientos deductivos y verificativos, la educación resulta obstaculizada. La esencia misma del proceso reside en el desarrollo y

continuo perfeccionamiento de una amplia disposición para la deliberación reflexiva o el razonamiento, básicos en todos los procesos humanos. El más pleno funcionamiento de estos poderes se manifiesta en las investigaciones por las cuales los estudiosos de una disciplina específica profundizan cada vez más en su propia área de indagación (...) para producir nuevos conocimientos”

- ⇒ “...el problema, para el educador, consiste en desarrollar una situación en la cual el alumno se de cuenta del papel que desempeña la investigación en el desarrollo de la inteligencia. Por lo tanto, lo que el docente debe descubrir es el ámbito de investigación accesible en el mundo de la experiencia, y la diversidad de métodos que para ello pueden ser desarrollados”
- ⇒ “Las destrezas en la indagación dependen de la habilidad en el manejo de herramientas (...) La indagación difícilmente puede ser comprendida fuera del contexto de algún interés en un asunto determinado, y de una preocupación, moderada o intensa, respecto de los resultados () las capacidades de describir y explicar también aumentan las aptitudes para indagar () los mejores investigadores son hombres y mujeres que tienen un buen entrenamiento en la observación, que se hallan equipados con conceptos pertinentes a cuestiones de reunión y recolección de datos, y que son versados en la destreza de explicar, que a su vez dirige la actividad de la investigación”
- ⇒ “La investigación necesita siempre de la comparación y el análisis que el proceso educacional entero hace obligatorios. Requiere, en suma, una creciente conciencia del contexto dentro del cual tiene lugar”
- ⇒ “De este modo, el problema del desarrollo de las aptitudes de investigación implica mucho más que el desenvolvimiento de las destrezas de ver, de escuchar, de utilizar los instrumentos de una tecnología. Se vuelve, así, una cuestión tan compleja como los problemas implicados en la concepción de que todo ver es una actividad cargada de teoría, () Este desarrollo es tan exigente y tan críticamente detallado [que] puede esperarse que exija tanta energía y concentración como el desarrollo de la capacidad de teorizar, con la cual se halla tan íntimamente relacionado” (Belth, 1971: 30, 31, 58, 93, 94)

• Interpretación

- ⇒ “Cuando nos enfrentamos a un nuevo aspecto de la experiencia que necesita explicación, invocamos una teoría, esto es, proponemos un sistema que podemos observar, que desentrañe lo que no nos es posible ver. (...) la actividad más significativa que hace posible el uso de la teoría es la interpretación de experiencias que no podrían explicarse de otra manera (...) en virtud de su función explicativa, la teoría hace posible una interpretación de los hechos observados”.

- ⇒ “Cuando una teoría se institucionaliza, como cuando se la transforma en un modelo, refleja algo más que sus postulados abstractos. Adopta las cualidades y características que son también reflejo de los hechos espacio-temporales específicos a los cuales se aplica. (...) Toda institución se halla fundamentada en alguna idea o sistemas de ideas, de las cuales deriva no solo la razón de su existencia, sino los significados y valores de los hechos de la experiencia. De este modo la institución realiza determinaciones a través de los modelos en que sus teorías son sistemáticamente verdidas () Por medio de [un] modelo las experiencias que tenemos o los acontecimientos que observamos son primero identificados y delimitados, y luego interpretados”
- ⇒ “Los modelos se construyen con el objeto de permitir el enunciado de explicaciones e interpretar los datos de la experiencia, en un esfuerzo por descubrir los efectos de aquellos [los modelos] sobre la posibilidad de desarrollar una indagación disciplinaria [Por ejemplo] se efectúa el análisis de los modelos que sirvieron de base al historiador y, así mismo, el de las consecuencias que tiene el uso de esos modelos en el relato. Porque la historia es interpretación, y esta se deriva de modelos teóricos () Hemos introducido el concepto de modelo como instrumento de interpretación () Los modelos se construyen con el objeto de permitir el enunciado de explicaciones e interpretar los datos de la experiencia” (Belth,1971 22-24, 26-28, 32, 48)

• Crítica

- ⇒ “... crítica sin juicio de valor no es crítica. La función del crítico es precisamente la de emitir juicios (...) *interpretativos* y *explicativos*. () la *actitud crítica* implica la *interpretación* del hecho en base a criterios de valor”
- ⇒ “Los criterios de valor del *análisis crítico*, por su parte, abarcan todos los aspectos de la producción [de un determinado saber] -estéticos, tecnológicos, funcionales, éticos, etc- y compete al crítico establecer en cada caso la preeminencia de unos u otros, de acuerdo a su propia escala de valores y al carácter del tema examinado () el crítico, si desea *alcanzar el significado* de la obra que estudia, no puede detenerse en una mera evaluación, necesita considerar su *objeto de estudio* en el contexto histórico y definir así el papel que puede desempeñar en él, no de otro modo podrá ‘identificar nuevas ideas, descubrir nuevas tendencias, valorar propuestas, contribuir a la *toma de conciencia del significado* que el tema examinado puede tener para la propia cultura’...” (Waisman, 1990 29-34)
- ⇒ “Habitualmente, la decisión de estimular *aptitudes críticas* y la de su aplicación a las teorías que guían la existencia se toma con un cierto sentido de seguridad de que la crítica

será atenuada por una bien desarrollada disposición a aceptar los modelos que se hallan bajo examen. Las creencias propias, a menudo, se examinan mejor cuando hay seguridad de que ese examen no habrá de cambiarlas. Por lo demás, la educación al preocuparse por fomentar la aptitud de pensar, ha de promover y luego enfocar la *atención analítica* sobre las maneras en que se organizan los datos y se crean las fórmulas para otorgarles *significado*” (Belth, 1971: 196, 198)

- ⇒ La crítica como aptitud, es una forma particular de reflexión, un modo de conocer posible de desarrollar. Es diferente de la actitud, que promovida como objetivo de formación es una forma de aproximarse a todo objeto de conocimiento. La crítica se sustenta en y con conocimientos, utiliza diferentes modos de conocer y por lo mismo, ha de acompañarse de métodos que le permitan abordar cuestiones específicas del campo en el que se realiza.

Las diferentes operaciones cognoscitivas **inferencia, deducción, inducción, descripción, explicación, observación, análisis, creación, investigación, interpretación, crítica**, actúan de manera particular sobre el objeto de conocimiento de las disciplinas a las que se aplican, diferenciando sus modos de conocer.

Referencias sobre formas de conocimiento utilizadas por algunas disciplinas.⁶

- La *observación* y el *experimento* son los dos extremos del razonamiento experimental; las observaciones proporcionan las bases para este razonamiento y los experimentos las necesarias para llegar a conclusiones. (1)
- Los principios *explicativos* y *predictivos* de una disciplina científica se formulan en sus generalizaciones hipotéticas y en sus teorías. Las hipótesis son explicativas y genuinamente corroborables. La explicación se caracteriza por ser tentativa, es decir, se le presenta la posibilidad de verse alterada por la aparición de nuevos elementos. (2)
- El carácter fundamental de la ciencia se halla en la *predicción*, la *corroboración*, y especialmente en esa *investigación* que es el experimento. (2)
- La física puede emplear conceptos que no requieren ninguna *referencia observable*, se asemeja en ese sentido a la matemática cuyos modelos no son perturbados por sucesos observables. (2)
- Las disciplinas formales, la matemática y la lógica, tienen una categoría singular, ya que se ocupan exclusivamente de *relaciones abstractas* y no se preocupan para nada de los eventos materiales. (1)
- Varias ciencias incluyen en su campo de estudio tanto *eventos mentales como materiales*, por ejemplo la antropología, la historia y la sociología. (1)

⁶ Subrayado mío.

(1) Tomado de: Mente y Cerebro. Págs. 7-13.

(2) Tomado de: La educación como disciplina científica. Pág. 17, 59, 102-116.

- En psicología y filosofía, algunos distinguen entre *descripción e investigación*, mientras que otros no mantienen esta distinción, argumentando que algunos tipos de descripción son investigaciones. (2)
- A diferencia del estudioso de la ciencia natural, el historiador se ocupa de aquellos sucesos que son manifestación exterior del pensamiento, y solo discurre acerca de ellos en tanto *expresan pensamientos*. (2)
- Las leyes en historia son teorías que se formulan como instrumentos de *explicación*, la cual funciona de un *modo puramente deductivo*. En historia lo que se verifica es el *significado* del suceso tal como se le piensa, y no el *aconecer mismo*. (2)
- Las disciplinas que son primordial o exclusivamente *descriptivas*, por ejemplo la anatomía, la histología y la taxonomía, difieren considerablemente tanto en sus propósitos como en sus métodos, de aquellas que estudian procesos dinámicos, como los del campo de la biología. (1)
- Otro grupo de ciencias es el de las disciplinas históricas no-humanistas, por ejemplo la geología, la paleontología y la arqueología, ya que sus *inferencias* se refieren a eventos pasados y no futuros. (1)
- La historia se altera y modifica continuamente, pero no son los nuevos descubrimientos los que *explican* una nueva visión, sino las *interpretaciones* de los datos antiguos a la luz de condiciones diferentes con renovadas disposiciones y sensibilidades. (2)
- La creación y descubrimiento de verdades se sustentan en la aptitud de formular *enunciados verificables* acerca de algún comportamiento futuro que se predice y se describe. (2)
- La disposición a hacer el bien y a determinar un bien prevalectente se sustenta en la formulación de *enunciados justificables* acerca de acciones que deberán emprenderse según las distintas elecciones y proyectos. (2)
- Las potencialidades de creación y descubrimiento estético suponen la aptitud de formular *enunciados descriptivos* que determinen cualidades o propiedades que pueden hallarse y gozarse por sí mismas. (2)

Funciones Cognitivas

A través de las operaciones cognoscitivas o modos de conocimiento actúan las funciones cognitivas, sucesos intelectuales, actividades conscientes que hacen posible el conocimiento. *Estas funciones del intelecto comprenden las sensaciones, las percepciones, la memoria, la imaginación y el pensamiento.*

Los eventos intelectuales junto con los afectivos y los volitivos, son actividades de la vida psíquica del ser humano presentes en sus procesos de aprendizaje. Su actuación simultánea y complementaria constituye la dimensión educativa de la enseñanza, en la que tiene cabida el desarrollo de aptitudes que hacen posible conocer y conceptualizar, así como el aprendizaje y apropiación de actitudes pertenecientes a las tres esferas de acción psíquica: la intelectual, la afectiva y la volitiva, que naturalmente se correlacionan con formas diversas de expresión corporal.

Las funciones cognitivas pueden clasificarse en tres grupos.⁷

- **Funciones sustentadoras**

- ⇒ Observación y percepción. Considera los actos de oír, ver, gustar, oler, tocar, moverse, las sensaciones habidas como respuesta a los estímulos de los que se percatan los sentidos, y la interpretación de la sensación, que es la percepción.
- ⇒ Manipulación de signos o símbolos. Comprende los usos de todo tipo de lenguajes.
- ⇒ Destrezas instrumentales. Se desarrollan a partir de instrumentos que la cultura hace accesibles.

- **Función preservadora**

- ⇒ Memoria. Registro de experiencias que se vuelve más sensible que instintiva en los procesos de creación del conocimiento.

- **Funciones deliberativas**

- ⇒ Inferencia. Deliberación reflexiva que incluye el reconocimiento y la utilización de toda la diversidad de modos pensamiento en los cuales se hace uso de ella.
- ⇒ Verificación. Condición *sine qua non* para la producción de nuevos conocimientos.

“...la actividad educativa se ocupa fundamentalmente del desarrollo de las aptitudes sustentadoras, preservadora y deliberativas. (...) Cada tipo de [función] depende, en alguna manera, de los grados de las otras, aunque mantiene al mismo tiempo alguna cualidad propia independiente. Pero lo que hace que todas estas aptitudes entren en relaciones mutuas y funcionen con continuidad, es la disposición para inferir relaciones que no están inmediatamente presentes”. (Belth, 1971: 70)

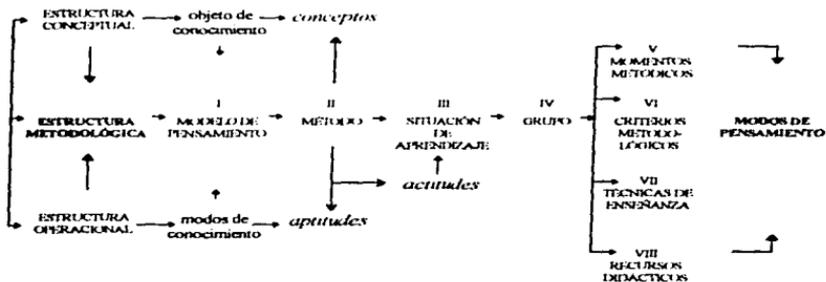
⁷ Tomado de: La educación como disciplina científica. Pág. 56.



ESTRUCTURA METODOLÓGICA

¿Cómo propiciar que el alumno aprenda?

La estructura metodológica define la operación de las actividades de enseñanza estableciendo las interacciones de los diferentes aspectos que hacen posible el aprendizaje. Cada una de las acciones que intervienen en el proceso de enseñar, como parte de un sistema, cumple con una función dentro del mismo, planeada para hacer posible que interactúe con las demás de acuerdo a la manera como se pretende propiciar una forma de aprender. Es decir, según sea lo que se aprende y el modo de aprenderlo, cada elemento de la estructura metodológica desempeñará una función singular respondiendo a lo que demande el aprendizaje de cada objeto de conocimiento.



La estructura metodológica plantea en primer término, el MODELO DE PENSAMIENTO del que emana el método a seguir. Este modelo se fundamenta en dos aspectos: el objeto de conocimiento (los contenidos seleccionados por la estructura conceptual), y los modos de conocimiento (formas de conocer definidas por la estructura operacional).

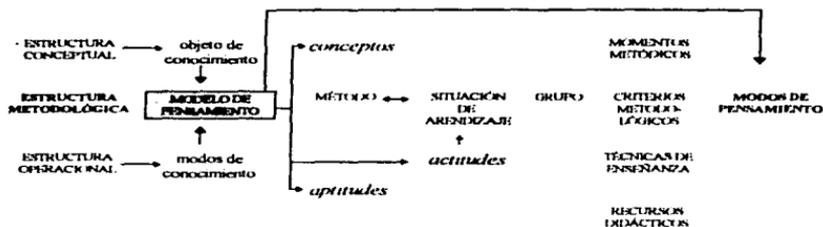
El planteamiento teórico del modelo es resuelto en la práctica por el MÉTODO mediante

- ⇒ La *adquisición y formación de conceptos* pertenecientes al objeto de conocimiento.
- ⇒ El *desarrollo de aptitudes* que las operaciones cognoscitivas hacen posible.
- ⇒ La *internalización de actitudes* producto de las relaciones que se establecen entre quienes aprenden, con quien aprenden, con lo que aprenden y con donde aprenden.

Todos ellos son objetivos de formación que hacen posible la de los MODOS DE PENSAMIENTO.

El método para conseguir estos objetivos se vale de diferentes medios que son elementos de la estructura metodológica: *momentos metodológicos, criterios metodológicos del contenido, técnicas de enseñanza y recursos didácticos*. El sujeto de aprendizaje que es el GRUPO, actúa sobre el objeto de conocimiento mediante el método y lo hace en una SITUACIÓN DE APRENDIZAJE en la que confluyen los medios de los que el método se vale para poder operar.

Proponer el método de enseñanza es tarea fundamental del Programa de Estudios. Demanda conocimientos epistemológicos y pedagógicos que abarcan la integración de tres ámbitos diferentes: la lógica propia de la disciplina (conceptual), sus modos de aprendizaje (operacional), y sus formas de enseñanza (metodológico).

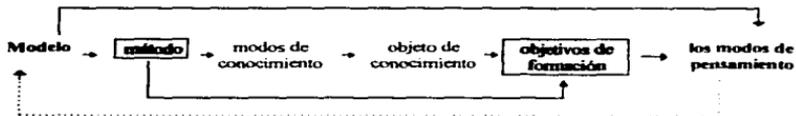


MODELOS DE PENSAMIENTO

El modelo de pensamiento es un sistema que opera por la acción combinada de > los modos de conocimiento que al actuar sobre > el objeto de conocimiento obtienen > los modos de pensamiento. El modelo plantea los diferentes usos de la razón que caracterizan a las diversas disciplinas.

Los modelos de una disciplina son producto de un criterio educacional, no se puede caer en el error de pensar que el estudio del acto de educar para la disciplina, equivale al estudio de ella. Los modelos de una disciplina tienen por función establecer las relaciones entre las actividades de esa disciplina y el acto de educar para ella. El modelo presenta un concepto de enseñanza conforme al cual se desarrollan los métodos para llevarlo a cabo. *El modelo de pensamiento es condición para el método.*

El modelo hace posible establecer la forma en que el método define cómo los modos de conocimiento actúan sobre el objeto de conocimiento para hacer posible que los objetivos de formación se constituyan en modos de pensamiento.



“Educar es saber cómo usar los modelos de pensamiento, a fin de ponerlos a disposición de quienes aprenden, como depósito siempre creciente de instrumentos de los cuales puedan servirse. (...) Nadie ve nunca el mundo sino a través de un sistema conceptual, adquiera o no conciencia de ello.

Un modelo (...) puede ser un diagrama, un plano, una imagen, una estructura física, una palabra, un concepto, una fórmula, o un sistema de ideas relacionadas lógicamente entre sí. Pero cualquiera que sea su forma, siempre representa a algún suceso de la realidad o es análogo a él. Todo modelo tiene un carácter y una función metafóricos, y la metáfora se define como un enunciado, acerca de algo, como si este algo fuera otra cosa". (Belth, 1971: 41, 45, 207, 208)

"Los *modelos* se hallan implicados en el acto de pensar, porque hacen accesibles a la deliberación los contextos dentro de los cuales el conocimiento particular asume su específico ámbito de posibilidades, y en los que el valor realiza su función directiva. El *método* dirige la operación de las diversas facetas de la deliberación en el desarrollo del plan mayor, cuya fuente se encuentra en los modelos. Y la *técnica* es la habilidad desarrollada en la manipulación de las diversas destrezas, recuerdos y aptitudes reflexivas, para los propósitos que se hallan implícitos en los modelos y se hacen explícitos en los métodos". (Belth, 1971: 85)

Es posible distinguir diferentes tipos de modelos.⁸

- **Modelos científicos** Se les presenta como *interpretaciones* aplicables a los procesos observables y mensurables de la naturaleza. La adhesión a ellos proporciona procedimientos para el descubrimiento, control y predicción de estos procesos. Lo que caracteriza al modelo científico es que los procedimientos que incluye se hallan siempre abiertos a la *verificación*. Los modelos científicos pueden ser representativos, matemáticos, análogos y teóricos.
- **Modelos de escala**. Llamados representativos o de copia, intentan reproducir un suceso que se estudia, repitiendo exactamente sus rasgos importantes o relevantes, con objeto de posibilitar un mayor examen y una mejor manipulación. El modelo de copia es una herramienta para hacer una *descripción*, lo cual significa brindar un informe preciso acerca de la manera en que sucede un hecho.
- **Modelos de analogía**. También son representativos pero en un sentido diferente. Representan no tanto los rasgos de un suceso, como la estructura de la relaciones que se dan en él. De este modo son más abstractos y selectivos, y permiten el *desarrollo de hipótesis* acerca del suceso que se examina. Esta posibilidad de formular hipótesis es importante a causa de que el suceso con que nos enfrentamos no ofrece fácilmente respuestas a la indagación directa. Con el modelo de analogía se buscan *hipótesis explicativas*, lo que se efectúa examinando la estructura reproducida del suceso que se estudia. No hay posibilidad de probar que la reproducción es una imagen verdadera, pero lo importante es que se ha creado una forma de encontrar lo que de otro modo no se podría haber hallado.

⁸ Tomado de: La educación como disciplina científica. Pág. 64-67, 125-157.

- **Modelos matemáticos.** Permiten sugerir la forma de una *explicación* mostrando la manera en que ciertas funciones se ajustan a los datos que se tienen. A partir de estos modelos se ha llegado a entender la matemática como una cuestión de estructuras conceptuales que el hombre crea y desde las cuales se atribuye cantidad y función lógica a los acontecimientos de la naturaleza. Tanto el modelo analógico como el matemático se ocupan de las estructuras de los sucesos que estudian, pero las analogías se emplean a fin de promover inferencias que vinculen entre sí sucesos totales, en tanto que los modelos matemáticos posibilitan *inferencias* con respecto a las relaciones internas entre los elementos de un suceso.
- **Modelos teóricos.** La operación teórica se halla fundada en la creación de un sistema de relaciones que jamás pueden ser observadas, ni siquiera en principio. Cuando un aspecto de la experiencia necesita *explicación*, se formula una teoría que desentrañe un problema. Se toma un campo comparable, no problemático y bien organizado, se establecen reglas de correlación entre él y el dominio que se enfrenta, y con ellas traducimos las *inferencias* realizadas en el área conocida a la desconocida. Dentro del tipo teórico la creación de modelos específicos es muy factible.
- **Modelos históricos.** Son teorías sistematizadas cuya intención es *explicar* los sucesos estableciendo una relación con acontecimientos anteriores *interpretando* esa conexión. Algunos enfoques se basan en la concepción de que la naturaleza misma de la experiencia es tal que el único modelo histórico sustentable debe comenzar con el presente y retroceder al pasado, que, de tal modo, es lo verificado y aquello a lo que se le otorgan significados. A partir de aquí, el presente recibe significados aún más expandidos. Los modelos históricos pueden tomar la forma de otros modelos, como el analógico y el matemático, conforme a los cuales cambia el tipo de convalidación que se requiere para los enunciados históricos.
- **Modelos ideológicos.** Son un conjunto de generalizaciones que pueden haber sido derivados de alguna experiencia primaria o que simplemente han sido inventados, pero que son tratados como los lógicos y verdaderos paralelos del mundo empírico. Por ser puramente conceptuales, por estar sus elementos relacionados entre sí por términos lógicos, tienen una cualidad de perfección que se afirma es fundamental para el sustrato de realidad del mundo que ha sido experimentado. Los modelos ideológicos se convierten fácilmente en los *critérios para la crítica* de las experiencias cambiantes. Son instrumentos para dirigir la conducta de los hombres, y fuente de los fines que ellos eligen perseguir. Estos modelos pueden adoptar la forma de cualquiera de los otros.
- **Modelos míticos.** Se ofrecen como explicaciones verosímiles de ciertos acontecimientos. Cuando un mito "salta en pedazos", significa que es reemplazado por una explicación (y su correspondiente fundamento en otro modelo), que es la más plausible a la luz de hallazgos más nuevos. El elemento mítico en cualquier modelo, por ejemplo, de un

universo o una cultura, otorga cualidad y significado a descripciones y explicaciones acerca de experiencias que son fantasías.

- **Modelos educacionales** Las formas en que se presentan estos modelos tienen que considerar varios aspectos:
 - ⇒ No confundir con el modelo mismo las formas que se usan para ejemplificarlo.
 - ⇒ La naturaleza de los modelos, que los hace ser utilizados o creados por determinadas disciplinas según sea el conocimiento que intentan propiciar
 - ⇒ Las formas en cada modelo propicia el desarrollo de la inteligencia, ya que cada uno trata de producir determinadas aptitudes; en el alumno, al originar formas de pensamiento que no solo le son peculiares, sino que además son imposibles en otros modelos
 - ⇒ El impacto que los diferentes modelos tienen en la promoción de particulares actitudes.
 - ⇒ Los métodos que hacen posible la práctica del modelo
 - ⇒ Las formas en que se presentan los modelos educacionales son la dialogística, la escolástica y la experimental

- **La forma dialogística**

El principio educacional fundamental de que las ideas deben ser cotejadas con otras distintas se halla aquí en pleno funcionamiento. Cuando ellas se exponen en un diálogo se las perfecciona, se reconocen sus limitaciones, y se alcanzan sus más profundos significados. En el empleo del diálogo está implícito que la comprensión de los significados es una cuestión tanto verbal como conceptual, y que, una vez lograda, toda acción se hallará necesariamente determinada por este conocimiento.

Como modelo, el diálogo contiene ciertos elementos básicos. Se plantea un problema respecto del cual existe una duda. La intención es establecer una diversidad de opiniones que son sostenidas con creencia y argumentos conocidos. Esto crea el problema.

Se considera una definición de los diversos términos que forman parte del problema; contemplar conjuntamente los significados de los términos, favorece correcciones y acuerdos que permiten conocer y comprender la verdad que se persigue.

El diálogo no es una disputa, ésta introduciría otros objetivos como el reconocimiento a la facilidad y fluencia del discurso, dominio sobre los interlocutores, etc.

En este modelo, el método tiene como objetivo el conocimiento y la comprensión, por medio de la comparación de las diversas nociones predominantes. Existe una relación entre el modelo dialogístico y el *método de análisis conceptual*. Este es un método filosófico, pero adquiere -como lo haría cualquier otro- carácter educacional dentro de un modelo que pretende el desarrollo de la *aptitud de análisis*, que a través de un procedimiento discursivo cumple con los objetivos de conocer y comprender.

Este modelo educacional rescata el principio socrático que dice "no hay enseñanza, sino solo reminiscencia". Esta reminiscencia se lleva a cabo mediante la reflexión dialogística activa:

un mirar en las ideas inmediatas en busca de su integridad. Este mirar atrás para concluir adelante, significa la presencia de otro método que pretende *estimular la memoria*. La forma dialógica permite desarrollar cualquier tipo de variaciones, en esta posibilidad reside la promesa de una educación creadora.

El modelo dialogístico da primacía a las destrezas verbales. La gramática, la retórica y la lógica han sido históricamente los estudios obligatorios en las más tempranas formas de enseñanza escolar, dominadas por un método dialogístico. En este esquema la memoria consiste en recordar un conocimiento supuestamente innato o logrado intuitivamente. La razón en el modelo dialogístico consiste en el *análisis lógico* del discurso en busca de coherencia con la verdad conocida o por conocerse a medida que la memoria se perfecciona y se van desarrollando destrezas en lógica, retórica y gramática. La educación en este caso busca el desarrollo de una aptitud para razonar y lograr comprensión y entendimiento.

La *investigación* en este modelo se entiende como la indagación puramente lógica de la secuencia de las ideas. La *explicación* es inevitablemente la exposición de la necesidad lógica, no física ni causal de los sucesos. La *descripción* es la explicación de relaciones lógicas en forma verbal e ilustrativa. La *creación* en un modelo dialogístico es ser absorbido por un concepto y seguir las reglas de la relación de ideas que lo determinan hasta que sean expuestas nuevas relaciones lógicas. La inventiva no se halla guiada por normas de construcción empírica, comienza siendo absorbida en la lógica de la idea, y concluye con la determinación de lo que ésta contiene en su forma más pura.

- **La forma escolástica**

La escolástica utiliza un procedimiento discursivo semejante al de la forma dialogística, pero la relación entre los interlocutores es otra, los presupuestos modifican el carácter de la discusión, y los objetivos son diferentes.

El modelo dialogístico no incluye necesariamente como supuesto la concepción de una verdad completa y absolutamente final, si lo implica, en cambio, el modelo escolástico. Porque en el primer caso, los métodos utilizados tienen la finalidad de ayudar a la captación de significados, sin que exista ninguna creencia de que una verdad final o un significado definitivo puedan ser alcanzados. Por el contrario, toda demostración del modelo escolástico concluye con afirmaciones definitivas. El modelo escolástico es intensamente racionalista.

Advertir la contradicción entre dos enunciados derivados de las mismas fuentes que afirman conclusiones opuestas (Pedro Abelardo), es hallarse en estado de perplejidad intelectual, que solo desaparece cuando se determina cuál de los dos enunciados es verdadero. Pero esta resolución no proviene, como en el diálogo, del conflicto de ideas que se van aclarando unas a otras, sino de exponer con toda claridad qué es falso y qué es verdadero. De otra manera, oponer dos enunciados que se juxtaponen (Santo Tomás de Aquino) sugiriendo un método

para su ulterior análisis, produce el mismo estado de perplejidad hasta que se consigue llegar a la aceptación y refutación de uno y otro de los enunciados.

Se inicia con una explicación de las fuentes de los problemas y su necesidad de resolverlos, y se sigue el *método lógico de indagación* que caracteriza el modelo. Se divide el ámbito general en cuestiones, cada una de las cuales es dividida a su vez en artículos. El artículo inicia igualmente con una cuestión a la que se enfrenta con objeciones, cada objeción es una argumentación. La importancia del método reside en la sustentación de que cada respuesta, en las verdades de las que deriva y a las que conduce.

La forma escolástica supone un *método deductivo* que deriva conclusiones exactas de premisas formuladas y probadas con anticipación. El plan escolástico es un reflejo del universo mismo, que pasa de sucesos y significados conocidos que son inmediatamente captados, a aquellos significados y conocimientos que no son directamente observables, pero que se hallan conectados con los que lo son, de una manera lógica. La forma escolástica de educación guarda en sí todo lo que el hombre necesita saber en una secuencia coherente y lógica. No hay más que llegar a las cuestiones y seguir la *lógica deductiva*, para lograr una completa comprensión de todas las *explicaciones* que asimilamos en las diversas modalidades de la experiencia.

En el modelo tomista la memoria no es considerada como un almacenamiento de datos puesto que no todos los recuerdos provienen del exterior. Algunos se derivan de la consideración contemplativa de la experiencia, tanto física como intelectual. De este modo, *la memoria sirve como el contexto mismo de todos los juicios, así como también de todos los criterios que miden el valor de experiencias y juicios posteriores*. En el modelo tomista, la memoria conserva, junto con las experiencias del presente, una comprensión de los verdaderos valores y las intenciones de la buena conducta.

En la forma escolástica, la reducción de la realidad a un sistema de definiciones se convierte a la larga en una cuestión lingüística. Este modelo, al igual que el dialogístico, tiene dificultades en mantener la distinción entre el método de indagación y los conceptos que se investigan.

• La forma experimental

Existen dos creencias respecto de la forma como la naturaleza puede constituir un modelo para la educación. Una de ellas considera la naturaleza conformada y en espera de ser descubierta, investigada, descrita y explicada a fin de volverse utilizable como esquema; este es un modelo naturalista.

La otra creencia, más reciente, más intelectual, considera que las premisas fundamentales para la comprensión de la naturaleza no residen en ella misma, sino que son creadas, y que los principios de esa creación se hallan en la aptitud del hombre para crear conocimiento.

La forma experimental considera que todo lo que sabemos acerca de la naturaleza es expresado como enunciados que provienen de una *investigación* o un *experimento*. La naturaleza se reduce a diagramas, analogías, teorizaciones, a partir de las cuales se producen hipótesis cuya comprobación lleva al experimento. La *predicción* implica que, a partir de un axioma, la naturaleza se comportará de una manera determinada, siempre y cuando se hagan ciertas cosas, con ciertos métodos, con ciertos instrumentos, no es cuestión entonces, de hallar lo que espera ser descubierto. El experimento se vuelve el método por el cual verdades planteadas como hipótesis se hacen realidad.

“En vista de que no nos es posible aprehender directamente ninguna porción material de este universo, es evidente que sólo podemos hacer abstracciones acerca de su estructura. La abstracción consiste en la sustitución de los agregados materiales que se estudian por un modelo con estructura similar pero más sencilla. La elaboración de modelos –ya sean formales o intelectuales, o bien materiales– constituyen así una de las necesidades centrales del método científico” (Rosenblueth, 1988: 14)

El experimento es siempre la comprobación de una idea, donde la corroboración misma forma parte de la *descripción* y *explicación* de la verdad. Cuando el experimento es el elemento principal de un modelo, no es posible omitirlo como método de aprendizaje. El experimento como medio para educar otorga a la ciencia lo que ella no posee desde la visión del empirismo. En el método experimental el papel del experimento es el de presentar un contexto en el cual las ideas operativas, la lógica de la formación de hipótesis, el método del experimento, el experimento mismo y sus consecuencias, y la posterior comprobación de la sustentabilidad de ciertas secuencias que ocurren, sean aspectos igualmente importantes del proceso educativo.

El concepto de potencialidad se modifica en este modelo. No tiene la connotación aristotélica de poderes no activados. Ahora significa los posibles desarrollos que pueden concebirse sobre la base de conceptos nuevos o reorganizados al ser puestos en funcionamiento experimental. La potencialidad misma del sujeto que conoce no se halla determinada, crece en la medida que éste evoluciona en la experiencia reflexiva, y depende más de la acrecentada capacidad de *pensar y crear planes e hipótesis*. La potencialidad para pensar se desarrolla a medida que se desarrolla la aptitud para crear. Lo mismo ocurre con la experiencia y también con el experimento.

Del concepto de cómo se hace la ciencia, surge como extensión a todos los campos, la necesidad de fomentar el pensamiento que es capaz de *plantear premisas y construir hipótesis* que permitan cambios de patrones, de significados, de modelos. Desarrollar una potencialidad relacionada con el poder de conceptualización, no de adiestramiento. *En el experimento, el acto de simbolizar es un elemento dentro del proceso de pensamiento tan significativo como las aptitudes de observación, de utilización de la memoria como experiencia sustantiva, de la capacidad de manejar materiales diestramente, de la aptitud de hacer inferencias, de verificar los resultados y los significados derivados.*

Si se admite que las leyes naturales no se descubren sino que se construyen, y que son consecuencia del acto de creación y de las reglas construidas que las hacen aplicables, la educación se contempla entonces como la labor de fomentar aptitudes especialmente creadoras y experimentales. La función de la educación ha de ser fomentar en el alumno la creciente capacidad de crear nuevas premisas, axiomas y modos de investigación y experimentación. Poder hacerlo significa ser capaz de imaginar o contemplar la naturaleza misma en términos que no existen, ni siquiera en forma potencial.

La experiencia de la realidad es necesaria porque los conceptos mismos dependen de ella en cuanto a su significado. Si la educación consiste en desarrollar el pensamiento y este se halla determinado por la experiencia *-los conocimientos derivan de la acción-* el proceso educativo ha de ayudar al desenvolvimiento de las aptitudes de reflexión y experimento, en contextos en que al alumno le sea posible experimentar y hallar nuevos significados en sus continuas experiencias.

“De manera más general, el acceso al método científico pasa por el aprendizaje de la lógica elemental y por la adquisición de hábitos de pensamiento, de técnicas y de instrumentos cognitivos que son indispensables para conducir un razonamiento riguroso y reflexivo.

La oposición entre las ‘letras’ y las ‘ciencias’, () puede y debe ser superada por una enseñanza (...) no solamente [de] la maestría de la lengua y de los discursos literario, filosófico y científico, sino también [de] la maestría activa de las formas de proceder o de los procedimientos lógicos o retóricos que están involucrados. Debería realizarse un esfuerzo por inculcar las formas de pensamiento racional y crítico que enseñan todas las ciencias”.

(Bourdieu-Gros, 1990: 24, 225)

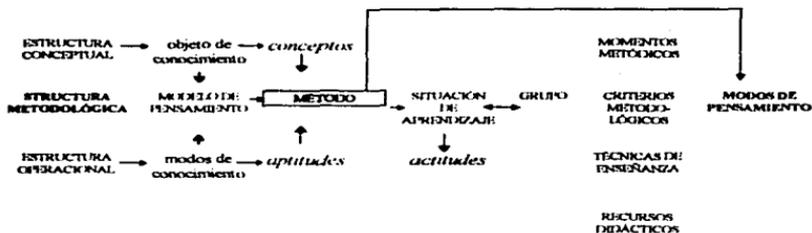
• Conclusiones ⁽⁹⁾

- ⇒ Ningún modelo o enunciado modelo agotará la extensión de los modos de pensamiento que nos son accesibles. Los modelos considerados no son más que una indicación del tipo y alcance de la indagación que deberá llevarse a cabo en la búsqueda de la casi interminable variedad de los que existen o pueden ser creados.
- ⇒ Los modelos son los contextos rectores de la explicación y la interpretación, y de la formación y empleo de las aptitudes en nuestra vida cotidiana. Conozcamos o no los esquemas que usamos, siempre se encuentran en pleno funcionamiento.
- ⇒ Si podemos ver la diferencia entre el modelo como forma de pensamiento y su materia o contenido podremos captar uno de los problemas epistemológicos más complejos. Poder ver la distinción entre las formas de pensamiento y las cuestiones a las cuales ellas se

⁹ Tomadas de: La educación como disciplina científica. Pág. 122, 150-154, 201, 205, 206, 216.

aplican, significa ser capaz de captar los fundamentos de las diferencias y similitudes con las que nos encontramos en la experiencia.

- ⇒ El impacto más importante de la concepción de los modelos como medios merced a los cuales educamos y somos educados se puede encontrar en el concepto de materia en el proceso educacional. Pues reconocer la manera en que una diversidad de modelos produce, a su vez, una diversidad de conclusiones en el estudio de la historia, de la física, o de la psicología significa saber que es imposible enseñar una serie de conocimientos como una serie de aseveraciones definitivamente verdaderas.
- ⇒ Es importante considerar que el impacto de la concepción del modelo puede ser descubierto en la enseñanza, porque si el rechazo a las conclusiones de un área de estudio no es nada nuevo, ahora se manifiesta el ocultamiento de los modelos en términos de los cuales se logran esas conclusiones.
- ⇒ El verdadero efecto de los modelos de pensamiento sobre el currículo y la educación surge, en todos los niveles, cuando estos modelos no solo son usados, sino que además son identificados y convertidos en objeto de investigación para los alumnos que aprenden y los maestros que enseñan.
- ⇒ El estudio del conocimiento en un campo determinado es, en rigor, el de los modelos que se emplean en ese campo y la determinación no solo de las conclusiones organizadas por medio de tales patrones, sino también de las formas de actividad intelectual que los caracteriza.
- ⇒ El hecho fundamental con que nos enfrentamos es que los modelos con los que se acomete el estudio y la práctica de las disciplinas especiales no son lo suficientemente inclusivos como para abarcar el acto de educar. Por esta razón no es posible deducir de las conclusiones de la historia, la psicología, la filosofía, la sociología o cualquier otra disciplina específica, directivas para las prácticas del aula. Los modelos de estas disciplinas deben ser investigados mediante los de la educación, que les agregan la dimensión necesaria para que se fomenten el modo y el alcance de su pensamiento propio.



MÉTODO DE CONOCIMIENTO

"La educación trata de la relación entre los **conceptos** y las **aptitudes** promovidos en los educandos y de los métodos de **formación de conceptos** como creaciones de la inteligencia, cualesquiera sean los campos en que estos métodos lleguen a emplearse. Se concentra no tanto en los méritos de ideas particulares y su relación con el contexto de la experiencia, como en la **metodología del pensamiento**, de la cual son consecuencia las ideas mismas".

(Beth, 1971: 5)

El método pone en práctica el planteamiento conceptual del modelo. El método define la forma en que se lleva a cabo la acción de *los modos de conocimiento sobre el objeto de conocimiento para conseguir el desarrollo de las aptitudes que hará posible la adquisición de conocimientos que se pretende y con ella la formación de conceptos.*

El maestro "trata de determinar la relación entre los métodos y sus fuentes, los modelos. Y si no explica esta relación al estudiante, simplemente lo entrena, para que haga lo que él mismo ha estado haciendo. (...) El acto de educar consiste en concentrarse en el carácter metodológico de lo que se estudia. Lo que se aprende en un acto educativo, si se trata de un genuino aprendizaje, es la metodología por la cual los sucesos o áreas de indagación se caracterizan". (Beth, 1971: 150)

"Una disciplina desarrolla sus propios métodos; y se dice que ha ganado en autonomía cuando ha logrado desarrollarlos. Generalmente en una disciplina se usan varios métodos. Cuando se están diseñando Programas de Estudio lo importante es considerar cuáles de ellos son indispensables para que el alumno se pueda desarrollar profesionalmente, y en qué unidades del plan de estudios se lleva a cabo el aprendizaje de los mismos, para saber cuáles serían las necesidades de formación metodológica que se van a atender en el Programa que se está diseñando y la forma como se va a instrumentar éste". (Pansa, 1986: 28)

• Subrayado mio.

"El grupo de ciencias es heterogéneo. Algunas de las diferencias que existen entre ellas son fundamentales; no dependen solamente del hecho de que estudian clases distintas de fenómenos o de entes, sino también de que tienen propósitos disímolos y aplican por lo tanto métodos de estudio diferentes". (Rosenbueh, 1988: 7)

"Una manera eficaz de identificar una disciplina es reconocer su método, es decir, el modo en que las diversas operaciones elementales se equilibran entre sí en la relación de la disciplina. Estas operaciones son distintas y singulares por sus objetivos, por los materiales a los que se enfrentan y por las leyes que las dirigen. Así, descubrir la forma y el enfoque de un conjunto de *operaciones descriptivas, investigativas, analíticas y explicativas* es determinar el método de una disciplina particular. ..." (Belth, 1971: 102)

"Un método válido está determinado en su elección por dos motivos previos: la *naturaleza del objeto* al que se aplica y el *fin* que nos proponemos (...). La doble adaptación al objeto que se maneja y al fin que se persigue, son las condiciones primarias (...) deberemos además tener conciencia clara de la *licitud de cada una de las operaciones que lo componen y de las conexiones que establezcamos entre ellas*". (Romero, 1961: 135)

Elementos que configuran el método

- ⇒ El contenido disciplinario (*conceptos a formar*).
- ⇒ La forma como el contenido es aprendido (*aptitudes a desarrollar*).
- ⇒ La forma como se propicia su aprendizaje (*procedimientos de enseñanza*).

• Conceptos

"... los conceptos que constituyen una disciplina juegan papel importante en la aplicación de los métodos para lograr conocimiento nuevo (...) y lo juegan también en la planeación de la enseñanza". (Novak, 1978: 11)

"Contenido educativo y método de enseñanza son dos aspectos de un proceso unitario que se pueden escindir sólo para estudiar sus leyes específicas. En la práctica siempre que el maestro enseñe moviliza simultáneamente un contenido y una forma de organización de la situación educativa. El método supone la confluencia de una determinada estructuración del contenido en función de su aprendizaje por parte de los estudiantes, y de pautas para estimular y controlar dicho aprendizaje. **El tipo de contenido determina básicamente el camino del método**, tanto desde el punto de vista de su complejidad lógica como desde el punto de vista de su orientación ideológica. Dentro de este marco el carácter científico de los contenidos exige de los estudiantes un esfuerzo por apropiarse de la información que ofrece la ciencia contemporánea y de **las formas de pensar esa información**". (Furlán, 1989: 63)

¹ Subrayado mío.

- ⇒ Los conceptos que constituyen el contenido disciplinario son objeto de conocimiento, su adquisición si bien es función del método, no es la única. El método tiene a su cargo hacer posible la formación de conceptos, lo cual significa que la aprehensión del conocimiento, su asimilación -a través de las mismas aptitudes que hacen posible su adquisición- permite transformarlo y generarlo; ambas acciones serán solo posibles cuando sobre el objeto de conocimiento opere un *modo de pensar*, cuya formación es la finalidad del modelo que el método pone en práctica.

"Si bien [la profesión y la disciplina] no son términos sinónimos los podemos vincular para su tratamiento. En el fondo implica reconocer que cada disciplina tiene metodologías particulares para constituirse. No son los mismos métodos los que se aplican en la elaboración del conocimiento matemático, que en la del histórico. **Estas formas particulares de construcción del conocimiento se desprenden de las características específicas de cada objeto de estudio (...)**

Desde las características particulares de una profesión, el profesor adquiere experiencias específicas que limitan o enriquecen las posibilidades que tiene para la transmisión de una temática. [Los problemas metodológicos] son susceptibles de ser tratados como manifestación de la constitución de una disciplina en particular (los métodos de cada 'saber'), y por tanto, como expresión directa de contenidos específicos" (Díaz Barriga, 1991: 41, 82)

• *Aptitudes*

El método es el vínculo entre conocimiento como contenido disciplinario y conocimiento como aprendizaje; "el método constituye la articulación entre epistemología y teoría del aprendizaje". (Díaz Barriga, 1988: 51)

- ⇒ Si con respecto a los conceptos el método diferencia entre adquirirlos y formarlos, a las aptitudes que hacen posible ambas cosas, siendo las mismas, el método puede darles una doble proyección: la de su objetivo inmediato, adquirir un conocimiento; y la de su finalidad, formar un modo de pensamiento

"... la educación en sentido deliberado y estricto consiste en fomentar un armónico, integrado y sistemático complejo de destrezas, aptitudes memorativas y reflexivas (cuya esencia misma es la capacidad de realizar inferencias), que utiliza las teorías existentes o crea teorías nuevas en situaciones igualmente nuevas. **Estas capacidades en desarrollo, que continúan creciendo en la medida que se las fomenta**, se manifiestan en las crecientes capacidades de *investigar, describir, explicar, y crear*, con los datos de las experiencias primarias y circundantes, a fin de dar mejor cuenta de ellas y de este modo, aprovecharlas. Pero el tipo particular de las aptitudes manifiestas en el comportamiento humano, su calidad y las direcciones en que se las emplea derivan de los modelos que hemos heredado o que reconstruimos, para nosotros o para otros". (Beltz, 1971: 156)

• Subrayados y cursivas míos.

- **Procedimientos**

El método tiene una dimensión práctica-instrumental que se refiere a los procedimientos de enseñanza. El hacer práctico del método, erróneamente considerado el único, deriva de un planteamiento conceptual, expresado en un proceso metodológico que define:

⇒ Las instancias de conocimiento derivadas de la naturaleza del objeto que se conoce.

⇒ El aprendizaje que se pretende en cada una de esas instancias.

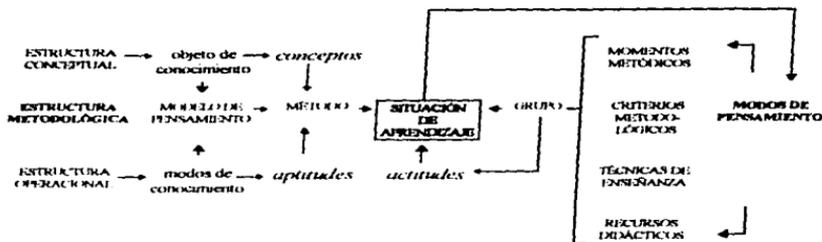
El método es un conjunto de fases planeadas para un hacer y en el caso de la enseñanza determina los procedimientos de aprendizaje de cada fase, es decir, la forma de abordar el conocimiento en cada una de ellas.

La relación del conocimiento con formas que permitan a otros adquirirlo y producirlo, lleva a la formulación de los procedimientos.

Los procedimientos son acciones planeadas, ordenadas y controladas, modos específicos de obrar en cada una de las etapas contempladas por el método. Los procedimientos consideran diferentes maneras de aprender los distintos aspectos del objeto de conocimiento, y desarrollan las aptitudes que hacen posible, además del aprendizaje de conceptos, la formación de los mismos.

⇒ Son dominio de la educación "los procedimientos que deben adoptarse para introducir y perfeccionar la aptitud y el poder de *crear* conocimiento (...) Desde el punto de vista de la educación, el significado del conocimiento incluye saber por medio de qué procedimiento se obtiene éste (...) en cualquier campo de investigación. Esto implica saber qué papel desempeñan los modelos y los métodos que influyen en la naturaleza de las conclusiones a las cuales se ha llegado" (Bellh, 1971: 42, 49)

El concepto genérico de metodología, es en sí mismo un modelo que no se refiere a los métodos de una disciplina, sino a los de una familia de ellas. No contempla conceptualizaciones de ámbitos particulares, considera planteamientos teórico-metodológicos en un sentido más universal. Un método particular desarrolla los planteamientos de la metodología que lo comprende cuando se aplica a una determinada disciplina.



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

La situación de aprendizaje se visualiza como un sistema que opera por la acción conjunta de diferentes elementos: el *objeto de conocimiento* (conceptos) y el *sujeto de conocimiento* (grupo), vinculados por el *método*, a través de los medios de enseñanza por los cuales éste posibilita operar sobre el objeto de conocimiento: *momentos metodológicos*, *criterios metodológicos para la enseñanza de los contenidos*, *técnicas de enseñanza* y *recursos didácticos*, a través de cuyo empleo se propicia el desarrollo de *aptitudes*.

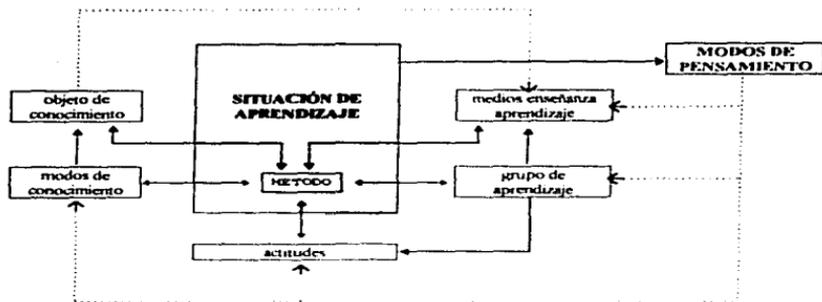
⇒ En la situación de aprendizaje se definen las *actitudes por aprender*, aquellas que el modelo ha planteado como *conductas intrínsecas de los modos de pensamiento* que se intenta formar. En esta etapa de la estructura metodológica se definen también las *actitudes apropiables* emanadas del grupo.

“Estamos obligados a examinar el carácter de los patrones [modelos] y su impacto en la formación de todas las *actitudes* humanas. (...) al utilizar un esquema educacional nos vemos ocupados en determinar las formas específicas de modelo que se usan en las escuelas, para fomentar las diversas destrezas, hábitos, memoria, y aptitudes reflexivas, así como también las *actitudes* y creencias que una sociedad impone a esas escuelas”. (Beth, 1971: 135, 136)

Las *actitudes* como manifestaciones del vínculo entre objeto y sujeto de conocimiento son *consideradas por el método objetivos de aprendizaje* en dos sentidos:

- ⇒ Como el código intrínseco del conocimiento que se pretende obtener y que se aprende al aplicarlo como *medio de adquisición* de éste.
- ⇒ Como comportamientos deseables del grupo y en el grupo de aprendizaje; las actitudes como formas de expresión individuales y grupales son *comportamientos que el alumno internaliza*.

* Subrayado mío.



- A la situación de aprendizaje el método llega con la definición de qué es lo que ha de aprenderse durante el proceso de conocimiento y cómo, mediante sus procedimientos, ha de llevarse a cabo el aprendizaje
- ⇒ El método aporta a la situación de aprendizaje su proceso como ordenamiento para la consecución de un objetivo de formación, la *adquisición y formación de conceptos*, y sus procedimientos como forma de obtención de este y otro objetivo, el *desarrollo de aptitudes*, resultado de la acción de los modos de conocimiento sobre el objeto de conocimiento
- ⇒ En la situación de aprendizaje el método resuelve por medio de sus procedimientos la manera de conseguir el tercero de los objetivos de formación, *el aprendizaje y la apropiación de actitudes*.
- ⇒ En la situación de aprendizaje el método resuelve a través de los procedimientos *la forma como han de utilizarse los medios de enseñanza*.

• Las actitudes en la situación de aprendizaje

Las actitudes son respuestas de la personalidad de un individuo ante acontecimientos que se le presentan. Estas "respuestas de la personalidad" son modos de comportamiento característicos de una persona que siguen determinado patrón o pauta en sus acciones, razón por la cual, al conjunto de ellas se les denomina "pautas de conducta".

Las pautas de conducta se modifican (hay cambio en la personalidad) cuando lo que se aprende es asimilado; sin embargo las actitudes pueden ser respuestas inmediatas que no implican modificación de pautas de conducta, lo que significa no apropiación de la actitud, y sí un uso puntual de ella. Las actitudes pueden definir un modo de *hacer* o de *ser* según sea que el alumno las haga o no propias.

“Esto nos lleva a pensar que es posible que el sujeto modifique sus conductas concretas, sin que necesariamente llegue a modificar sus pautas de conducta. (...) Hasta cierto punto, es más fácil modificar las conductas externas, adaptándolas a las circunstancias, que modificar las pautas de conducta, ya que la modificación de las pautas implica un cambio más profundo en el individuo” (Zurza, 1980: 36)

“Reconocer el aprendizaje como modificaciones de *pautas* de conducta implica, por un lado, trascender la tradición intelectualista del concepto de aprendizaje, que lo reduce al dominio de información, y por otro, superar las aproximaciones teóricas [que] consideran al aprendizaje como algo que se da en áreas diferenciadas de la conducta (afectiva, cognoscitiva, y psicomotriz)” (Díaz Barriga, 1988: 35)

- En el ámbito de la docencia la interacción sujeto-objeto, de la que es producto la actitud, ocurre en dos instancias.
Aquella en la que la actitud es **objeto de conocimiento** sobre el que **actúa** el alumno
Aquella otra en que la actitud es **objeto de conducta** con el que se **vincula** el alumno
En el primer caso la actitud se aprende y en el segundo se internaliza, si bien la internalización significa así mismo una forma de aprendizaje o requiere de este para que se produzca.
- ⇒ **La actitud como objeto de conocimiento** Las actitudes no constituyen un contenido disciplinario, pero al igual que éste su aprendizaje deliberado es necesario para la formación de los modos de pensamiento de los que son parte intrínseca.
Para los métodos de conocimiento *la actitud es un medio de enseñanza* por cuanto incide intelectual, afectiva y volutivamente en la manera de adquirir el conocimiento; por esta razón las actitudes se vuelven necesariamente objetos de aprendizaje porque el sujeto que conoce, para conocer, hace uso de ellas. Las actitudes han de aprenderse como código no tácito y si formulado que define la conducta ante el saber en general y ante lo que se conoce en particular. *En este sentido es que las actitudes se aprenden*
- ⇒ **La actitud como objeto de la conducta** Las actitudes, como comportamientos de los miembros de un grupo y del grupo mismo, pueden y deben ser (las consideradas convenientes) objetos de aprendizaje, ya que son conductas observables de sujetos que interactúan en un ámbito cotidiano, dentro del que generan expresiones cuya permanente presencia favorece su apropiación voluntaria o involuntaria.
El alumno establece vínculos con actitudes existentes en el medio escolar, y como resultado de su interacción con ellas emite conductas homólogas. *En este sentido las actitudes se internalizan, se hacen propias.*

La enseñanza no puede ser acrítica y neutral, no puede ser despojada de criterios y posiciones institucionales o personales que influyen sobre la conceptualización del objeto de estudio y la

manera de abordarlo, aspectos que consciente o inconscientemente son aprendidos por el alumno. Los comportamientos éticos de una profesión deben ser parte del conocimiento de la misma, si la concepción de la enseñanza no es la de solo instruir o informar.

La formación profesional no significa, por parte del maestro, la transmisión de una moralidad sino el desarrollo de una capacidad deliberativa que es la que permite el juicio crítico, porque formar es educar para pensar en forma crítica y de manera autónoma "la tarea de la educación (...) no consiste solamente en asegurar la perennidad de la cultura ni en fomentar la conciencia moral, sino en desarrollar en el niño un yo capaz de determinarse" (Gilbert, 1996: 133)

→ En el ámbito de la docencia la actitud, producto de la interacción sujeto-objeto, ocurre con dos tipos de objetos: el conocimiento y el ámbito académico

⇒ **Interacción con el conocimiento** "se refiere más directamente al tipo de relación que deseamos que los estudiantes establezcan con la información que se maneja en el curso. Se refiere a las actitudes útiles y necesarias para enfrentar y manejar esa información: vgr. actitud crítica ante la lectura, actitud de investigador ante los fenómenos; actitudes de objetividad, rigurosidad y disciplina." (Zarzar, 1980: 38)

Las actitudes del alumno ante el conocimiento parte de su interés por él. La enseñanza ha de tener en cuenta que el vínculo engendra el comportamiento y que le es posible influir en la generación de ese vínculo.

⇒ **Interacción con el ámbito escolar (grupo, maestros, autoridades, administradores, institución)** "se refiere al tipo de vínculos que deseamos que el estudiante aprenda: vínculo con sus compañeros (vrg. de competencia, de colaboración, de trabajo individual o de trabajo en equipo, de segregación, de superioridad, de integración, etc.), vínculo con sus profesores (vrg. de dependencia o de colaboración, de sometimiento, de rebeldía, de respeto, de engaño, de manipulación, etc.)." (Zarzar, 1980: 39)

El alumno puede tener actitudes tanto positivas como negativas, de aceptación, indiferencia y rechazo, pasivas y participativas, actitudes defensivas, agresivas, destructivas, de reto, etc. Para la enseñanza es importante considerar que cada actitud tiene para el alumno una *finalidad* y que esta puede no ser manifiesta.

"El entrenamiento de capacidades más o menos utilizadas en la vida vocacional es una tarea importante, pero no debe ser confundida con la educación liberal: el progreso en el trabajo, no importa en que niveles, no equivale al desarrollo de sí mismo como persona, aunque las dos cosas se confunden ahora sistemáticamente.

Las capacidades y los valores no pueden ser separados tan fácilmente como nos hace creer la búsqueda académica de capacidades supuestamente neutrales. Y especialmente no pueden serlo cuando hablamos seriamente de educación liberal. (Wright Mills, 1992: 180)

• Actitudes - Conducta molar

Las actitudes como conductas externas observables permiten deducir acciones internas, mentales y afectivas no observables, que se manifiestan a través de ellas. Las actitudes del alumno, referidas de manera particular a aspectos intelectuales y emotivos no observables, suponen la interacción de éstos con acciones corporales voluntarias o reflejas.

En el ser humano podemos distinguir teóricamente cuatro esferas de acción íntimamente ligadas: *la física, la afectiva, la intelectual y la activa o volitiva*.¹⁰ Toda conducta se realiza simultáneamente en las cuatro esferas, aunque pertenezca prioritariamente a alguna de ellas.

- ⇒ Las *acciones físicas*, relativas al cuerpo humano se relacionan íntimamente con la conducta a través de las glándulas y del sistema nervioso. Psique y soma constituyen una unidad.
- ⇒ Las *acciones intelectuales* son actividades conscientes que tienden al conocimiento en general; comprenden *las sensaciones, las percepciones, la atención, la memoria, la imaginación, y el pensamiento*.
- ⇒ Las *acciones afectivas* se traducen en placer o dolor psíquicos que se muestra a través de tres estados anímicos: *emociones, sentimientos y pasiones*. El Yo reacciona siempre en tono afectivo.
- ⇒ Las *acciones volitivas* integran la vida activa y tiene diferentes grados de voluntad: *acción refleja, acción instintiva, acción habitual o hábito y acción voluntaria*. Ciertos fenómenos psíquicos como los deseos y las tendencias, están integrados por elementos afectivos y volitivos.

El interjuego entre los diferentes tipos de acción conduce a considerar que constituyen una unidad, a la cual se le llama **conducta molar**, "vamos a entender la conducta humana como esa acción total y globalizadora que da significado a todo un conjunto de pequeñas acciones o movimientos del individuo. Cuando hablamos, pues, de una conducta molar, estamos incluyendo tanto los aspectos observables como los no observables, tanto las acciones externas como las internas, integradas todas en la unidad de la misma conducta molar. La concepción molar de la conducta implica entender esta en el contexto de todas sus relaciones, mientras en una concepción molecular se estudiaría la conducta como una unidad completa en sí misma, aislada de todo su contexto". (Zarear, 1980 28, 29)

• Los elementos de la conducta ⁽¹¹⁾

Las actitudes del alumno, aprendidas o apropiadas, son consecuencia de la interacción entre él y un hecho al que responde su comportamiento. Son producto de una *motivación* personal, persiguen una *finalidad* y poseen un *significado* para el alumno y para el medio con el que ha

¹⁰ Tomado de: Psicología General Pág. 23, 79, 194, 204.

¹¹ Tomado de: "Conducta y aprendizaje. Una aproximación teórica". Pág. 28- 42.

establecido un *vínculo*, relación a través de la cual se manifiesta la actitud. Para poder comprender una conducta es necesario conocer estos aspectos

⇒ **Motivación** Se entiende como tal la causalidad de la conducta, es decir, el conjunto de razones por las cuales determinado individuo emite determinada conducta en un momento dado

- Toda conducta tiene una explicación (no siempre evidente), una razón de ser.
- Ninguna conducta humana tiene únicamente una causa que la explique
- Las conductas de la persona son producto del momento y de su historia
- Los factores que motivan la conducta son de diversa índole y actúan a diferentes niveles. Algunos son internos y otros externos. Algunos son conscientes y otros son inconscientes. Algunos pueden brotar en el momento presente, otros ser fruto del pasado o bien provenir de deseos o expectativas para el futuro
- El campo en el que se da la conducta es indispensable analizarlo para comprenderla y explicarla

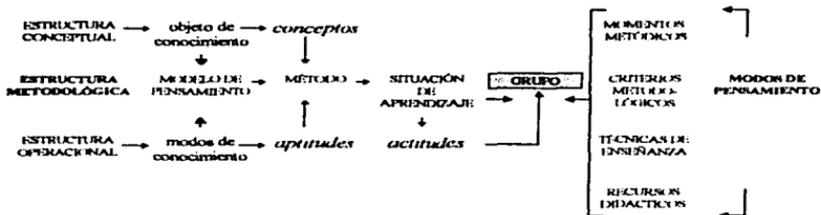
⇒ **Finalidad** Se la entiende como la satisfacción de una necesidad. No todos los seres humanos experimentan las mismas necesidades con la misma intensidad, y no reaccionan ante ellas de la misma forma, ni emiten el mismo tipo de conductas para satisfacerlas

⇒ **Significado** Se entiende por tal el sentido de la conducta en dos ámbitos, el individual y el social

- El significado individual lo da la relación de la conducta con otras conductas de la persona. Cuando más directa y más fuerte es esa relación, más significativa resulta la conducta.
- El significado social lo da la relación que una conducta tiene con la cultura del medio social y familiar en que es emitida. La relación puede ser de indiferencia, de defensa, de confianza, etc

⇒ **Vínculo**. Es el elemento de la conducta que define la relación entre el objeto de la conducta y el sujeto que emite la conducta. Los vínculos básicos son dos; la atracción y el rechazo.

- El objeto con el que se liga la conducta no es fácilmente identificable ya que puede ser real o ideal y en ocasiones doble; externamente el sujeto se relaciona con uno, e internamente con otro
- El sujeto reacciona ante el objeto con una conducta que persigue recuperar el equilibrio afectado por el objeto. Este equilibrio, según sean las condiciones psicológicas de una persona puede ser endeble, fuerte, rígido, flexible. De esta variedad de posibilidades brotan las diferentes actitudes ante el aprendizaje, es decir, ante las modificaciones posibles de las pautas de conducta.



GRUPO DE APRENDIZAJE

El modelo de pensamiento del que deriva el planteamiento metodológico, induce una forma de relación entre las personas que, enseñando o aprendiendo, intervienen en los procedimientos por medio de los cuales el modelo se aplica. "Mucho más que la comunicación de una suma de conocimientos que acrecienta los poderes del ser o de una cultura que lo destaca, el hecho de vivir (...) según un modo de relación u otro es cosa que debe determinar hábitos de pensamiento, de acción y de reacción, particularmente duraderos capaces por su importancia de proyectar una luz muy viva no sólo sobre el comportamiento de los individuos sino también sobre la estructura de la sociedad" (Gilbert, 1996: 40)

⇒ "El aprendizaje grupal es un fenómeno en el que se establecen relaciones entre el grupo y el objeto de estudio; es un proceso dinámico de relaciones y transformaciones, donde las situaciones nuevas se integran a las ya conocidas y resueltas, involucrando a la totalidad del grupo, tanto en los aspectos cognoscitivos, como en los afectivos y sociales. (...) el grupo es una fuente generadora de experiencias de aprendizaje (...) los aprendizajes que adquieren mayor significado son aquellos que se dan en la relación interpersonal, ya que ésta es una situación privilegiada en la medida en que el ser humano aprende no solamente en relación con las cosas, sino fundamentalmente en relación con las personas.

La didáctica ha considerado al grupo como objeto de enseñanza y no como sujeto de aprendizaje. El entenderlo y reivindicarlo como sujeto de aprendizaje nos da la oportunidad de ubicarnos en una perspectiva diferente, nos sensibiliza por su riqueza de posibilidades para encajar y resolver problemas y nos muestra que como resultado de la interacción y la comunicación, se modifica de manera significativa la conducta de los individuos.

En el aprendizaje individual, es la persona quien se enfrenta al objeto, mientras que en el aprendizaje sociodinámico el grupo es el que aborda y transforma el objeto de

conocimiento. Allí se obtienen simultáneamente dos aprendizajes: aquéllos que se refieren a la apropiación de un saber determinado y los que se dan como resultado de la interacción cuando se encara el objeto de estudio. En sentido estricto, no se trata de dos procesos paralelos, sino convergentes y complementarios. De este modo, lo que se aprende individualmente es de naturaleza diferente de aquello que se aprende en grupo. El aprendizaje grupal tiene la fuerza del vínculo” (Santoyo, 1981: 3, 7, 8)

• **Relación del grupo con su medio de pertenencia**

Las interacciones en un grupo “expresan siempre de algún modo las relaciones sociales más generales, [resulta] trascendente observar como se plantean el alumno y el maestro su inserción en la sociedad y a partir de esa inserción, cuál es la estructura que es necesario desarrollar en clase () Vale decir que el estudiante debe incorporarse al conocimiento a través de asumirse como actor de una problemática social definida. Su grupo inmediato significa la posibilidad de ejercer en la práctica esta inserción” (Furlan, 1989: 80, 81, 82)

Es posible abordar los procesos de aprendizaje del grupo en su relación consigo mismo y en su relación con el “afuera”. Conforme a ambos aspectos el aprendizaje se caracteriza por su finalidad, el grupo por su significatividad, y sus miembros por una forma de operatividad¹²

⇒ **Finalidad del aprendizaje** La finalidad explícita inmediata del grupo es lograr aprendizajes, pero éstos no se logran en sí y para sí, sin un sentido, sin una visión prospectiva de cuál ha de ser su posible utilización. Esto sugiere, de manera implícita, que el aprendizaje tiene una finalidad a mediano plazo que está enmarcada por el afuera del grupo, por un contexto social que lo propicia u obstaculiza. La demanda establecida en la relación se traduce en un proyecto que tienen, explícita o implícitamente los participantes como individuos, y que a lo largo del proceso abordarían como grupo, lo cual hará posible entre ellos la conformación de un esquema referencial común, que habrá de caracterizar el estilo y el enfoque que se le da al proyecto, su reajuste y su delimitación

⇒ **Significatividad del grupo** Hablar de interrelación del grupo interno con el afuera, implica hablar de dialéctica, porque el contexto ejerce una acción sobre el grupo, lo que en cierto modo determina el sentido de su tarea. Al mismo tiempo el grupo ejerce una acción al exterior de él, de acuerdo al sentido de su trabajo que señala la razón de su existencia, su finalidad. Esta praxis del grupo estará enmarcada por una latencia institucional –que se genera en el ámbito al que pertenece– que le confiere su significatividad, es decir, el grupo deja de ser una entidad en sí y su existencia cobra un sentido social o institucional

¹² Tomado de: “La noción de ‘grupo’ en el aprendizaje: su operatividad” Pág. 102, 103.

⇒ **Operatividad de los miembros del grupo** La interacción del grupo con el afuera y consigo mismo conforma un esquema conceptual-referencial-operativo (E.C.R.O.)¹⁰ por el cual el aprendizaje se transforma en "aprendizaje grupal". En él, la dinámica del grupo durante el proceso de aprendizaje matiza la elaboración de su tarea y el esquema referencial de sus miembros, consolidándose cada vez más un esquema común. Este se hace posible a medida que los participantes del grupo cobran conciencia de que la tarea que realizan no se resuelve individualmente, sino que es producto de la aportación de todos. Al mismo tiempo, se evidencia que la visión de diferentes marcos referenciales posibilita el enriquecimiento del individual, razón por la cual a éste le resulta accesible una lectura más adecuada de la realidad.

• Etapas del proceso de aprendizaje grupal

En el aprendizaje grupal, *convertido en una nueva forma de enseñar y aprender, en una nueva didáctica*,¹¹ existen tres etapas o momentos que caracterizan su proceso.¹²

- ⇒ **Momento de indiscriminación** En esta etapa, los conceptos, las aptitudes y las actitudes, que son objetivos de formación, así como la tarea misma del grupo, no se aprecian con claridad, los alumnos tienen capacidad de respuesta pero esta no surge de su interacción con personas de un nuevo "aquí y ahora". La participación de los integrantes está basada en una perspectiva individual que se apoya en experiencias con grupos anteriores, de esta forma pueden enfrentar la ansiedad que les provoca hallarse en una situación desconocida.
- ⇒ **Momento de diferenciación** En esta etapa se esclarecen los roles principales, el del coordinador y el de los integrantes. Se entienden los fines de la tarea y esta se asume como compromiso de todos. Se cobra conciencia del sentimiento de pertenencia al grupo y el de pertinencia del hacer del grupo, y se entiende que el aprendizaje implica la participación activa de sus miembros.
- ⇒ **Momento de síntesis** Es la etapa de productividad de un grupo integrado. Cuando un grupo logra aprendizajes lo hace en momentos de síntesis, concebida ésta como totalización de conocimientos. Sus miembros comparten experiencias que los identifican, sus aportaciones son para el grupo y sus aprendizajes provienen de él. Cobran conciencia de sus respectivos pasados desde un presente que se ha hecho común por un trabajo en común.

¹⁰ Enrique Pichon-Riviere en *Teoría del Vínculo*. Pág. 99-108.

¹¹ Armando Bauleo en *Ideología, Grupo y Familia*. Pág. 77.

¹² *Ibidem* Pág. 78, 79.

Si el grupo de aprendizaje no es tal en su primera reunión, y si para aprender es necesaria cierta resolución grupal, aparece como necesario propiciar una "situación relacional" previamente a los aprendizajes académicos

Este hecho no significa transformar un grupo de docencia en uno de terapia, ni ser psicólogo si se es maestro. Significa, para beneficio del aprendizaje, no ignorar la necesidad de esa situación grupal y procurar que en la etapa de introducción o aproximación al conocimiento, el grupo se identifique como tal. El abordaje de la tarea propiciará que esto suceda.

El proceso de aprender en grupo requiere una nueva forma de enseñar, una nueva didáctica de propiciar el aprendizaje, que no pierde el criterio del conocimiento individual como requisito para el trabajo de grupo, ya que éste no reclama la pérdida de la individualidad sino la del individualismo. "No es correcto diluir en las producciones grupales el desempeño individual de los estudiantes. El aprendizaje se produce habitualmente en el contexto de la interacción, pero en el sistema nervioso de cada individuo" (Furlan, 1989: 83)

Conocer la importancia del grupo en el aprendizaje significa abrirse a la posibilidad de entender el proceso enseñar-aprender desde otra perspectiva que obliga a proponer, rescatar o transformar lo bueno de un pasado no absolutamente mejor.

"Tomemos el caso bien simple de la enseñanza individual. La vemos enseguida como el modo de enseñanza más primitivo, el que se concibe más inmediatamente, el que surge instintivamente, podría decirse, desde el momento que se encara una situación educacional, pero muy pronto se manifiesta como insatisfactoria, y una vez que sus defectos o las dificultades de su aplicación se presentan con excesiva evidencia, se busca un sistema nuevo poniéndose el acento gradualmente en la enseñanza colectiva porque se razona invirtiendo el par de contrarios <individual-colectivo>. Luego, cuando los inconvenientes de la enseñanza colectiva se vuelven a su vez demasiado patentes, se asiste a un retorno a la enseñanza individual, que se mejora de diferentes maneras, de tal modo que requiere un nombre nuevo y se habla entonces de enseñanza individualizada. puede decirse que ha habido expansión y mutación de un procedimiento antiguo" (Gilbert, 1996: 14)

• **Unidades Didácticas**

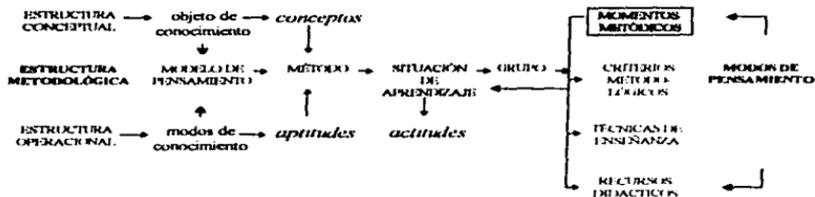
En el ámbito docente *las unidades didácticas son grupos de aprendizaje que se identifican por su tipo de trabajo*, sin embargo se descuidan las implicaciones didácticas del mismo. "Por la falta de un trabajo completo sobre los análisis disciplinarios, con frecuencia se extrapolan mecánicamente los datos aportados por investigaciones empíricas a la construcción directa de los diversos eventos didácticos, (cursos, seminarios, talleres) ocasionándose que, ya en la práctica, se planteen problemas serios por la falta de preparación teórica y metodológica de los alumnos en los campos del conocimiento" (Pansza, 1993: 12)

La definición de la unidad didáctica es una decisión de carácter metodológico que ha de tomarse en función del tipo de conocimiento que se intenta propiciar y de la forma óptima de hacerlo. Son unidades didácticas, *el curso, el seminario, el laboratorio, el taller*¹⁴

- ⇒ **Curso** Se da esta denominación a la unidad didáctica que marca su énfasis en la comprensión de aspectos teóricos de una determinada área de conocimientos más que en el desarrollo de habilidades específicas. El curso puede proporcionar una visión panorámica, a nivel de introducción, o bien de especialización de una temática específica.
- ⇒ **Seminario** Es un evento didáctico que centra la acción pedagógica en la investigación que realizarán los participantes. Implica una organización que facilite a los miembros del seminario poder presentar los avances de su trabajo para discusión y retroalimentación. Los seminarios pueden abordar un tema desde diferentes puntos de vista, o simultáneamente pueden desarrollarse diferentes proyectos. El seminario implica que los participantes elaboren juntos las pautas generales del marco teórico, y que esbozen la metodología a seguir. Los seminarios pretenden la producción de nuevos conocimientos a partir del trabajo de investigación.
- ⇒ **Laboratorio** Es una forma de trabajo que permite profundizar en la reflexión sobre las actitudes grupales e individuales, en relación a las habilidades necesarias para el desempeño de una actividad a partir de la ejecución de las mismas. Implica partir de una teoría. El laboratorio, concebido en esta forma, es un espacio de reflexión y puede utilizarse para la formación en diversas ramas profesionales.
- ⇒ **Taller** Se da esta denominación a la unidad didáctica que pone en práctica aspectos teóricos sobre un tema que ha sido expuesto al grupo, o es resultado de un inter juego de ideas y opiniones. En el taller se aprende a hacer, haciendo, se aporta al grupo un trabajo individual realizado en su seno o como tarea definida en él, que es material de discusión y retroalimentación, se trabaja colectivamente, desde marcos de referencia diferentes, para obtener un producto definido en el interior, en el que confluyen una diversidad de aportaciones.

“... toda verdad humana es la verdad de un diálogo. Nadie puede decir la verdad sin antes haberla recibido (...) La presencia del otro, ya sea mensajera de analogía o de diferencia, es ocasión privilegiada de despertar y de enriquecimiento. (...) La razón no se pronuncia ante los hombres o en ellos, se afirma *entre ellos*.” (Gusdorf, 1990: 18, 20, 21)

¹⁴ Tomado de: “Elaboración de programas”. Pág. 18-20.



MOMENTOS METÓDICOS

“Si el aprendizaje requiere de un gran despliegue de actividad intelectual por parte del estudiante, y si la función del maestro es facilitar las situaciones para que el aprendizaje se produzca, entonces lo correcto es que el maestro piense, además de la información que debe ofrecer al estudiante, qué actividades se pueden desarrollar en clase para permitir que el estudiante actúe sobre la información y no quede detenido sólo en la fase de recepción”. (Furlán, 1989: 76)

El aprendizaje no es acumulativo, responde a un *proceso de construcción* del mismo, producto de la interacción sujeto-objeto de conocimiento, esta consideración hace posible que las actividades de aprendizaje se organicen conforme a tres **momentos metódicos**¹⁵ que no son secuencias de aprendizaje, sino que representan diferentes maneras de relacionarse con el objeto de conocimiento por medio de los distintos modos de conocer que cada uno de ellos propicia. Los momentos metódicos son tres: *de aproximación, de desarrollo y de reconstrucción*.

- **Momento de aproximación**

Le corresponden actividades encaminadas básicamente a proporcionar una percepción global del objeto de conocimiento. “se refiere a (...) las propiedades esenciales del objeto con respecto a una situación particular. Por ello el sujeto actúa sobre el objeto y extrae sólo aquellas propiedades relativas a un conocimiento dado”. (Ruiz Larraguivel, s/f: 42)

- **Momento de desarrollo**

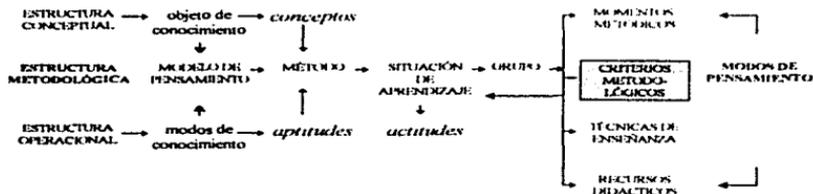
Le corresponden actividades encaminadas a identificar la forma como se halla constituido el objeto de conocimiento. “Esta experiencia (...) es concebida como una acción realizada por el sujeto tendiente a la construcción del conocimiento de ese objeto”. (Ruiz Larraguivel, s/f: 42)

¹⁵ Tomado de: “Instrumentación didáctica”. Cita a Azucena Rodríguez. Pág. 207.

- **Momento de reconstrucción**

A este momento le corresponden actividades que pretenden reconstruir conceptualmente el objeto de conocimiento después de haber entendido la forma como se halla constituido. Este es un proceso de síntesis que implica la aprehensión del objeto de conocimiento, lo cual supone la incorporación del mismo a los esquemas cognoscitivos del sujeto (asimilación), y la transformación de esos esquemas o estructuras por causa de la incorporación (adaptación). "El esquema es un grupo estructurado de acciones, que permiten al individuo repetirlos en una situación dada y aun más, aplicarlos a nuevas situaciones". (Ruiz Larrauguel, s.f. 41)

"Sin una comprensión básica del significado de los términos que se usan para describir una actividad, de lo se incluye en ella y de las relaciones entre la actividad determinada y otras semejantes, no es posible evaluar lo que se está haciendo () las experiencias deben ser conscientemente elegidas o rechazadas, y () en ese momento ha de intervenir la teorización. Entonces, la experiencia se vuelve, al principio, objeto de estudio, y luego verificación de la inteligencia en desarrollo" (Beltz, 1971 3, 39)



CRITERIOS METODOLÓGICOS

Para la enseñanza de los contenidos

“El conocimiento científico [es] un cuerpo en construcción continua, históricamente condicionado, que ofrece mecanismos abiertos para su permanente actualización (...). El carácter productivo del pensamiento científico (la ausencia de productividad implica la cosificación de la información) determina un camino metodológico concreto que incluye la exigencia del trabajo del estudiante sobre la información y no su mera recepción y reproducción. (...) Si se pretende que se aprenda un contenido científico hay que buscar las formas idóneas [de enseñanza] que implican concebir al estudiante como un productor potencial y no como un mero repetidor” (Furlán, 1989, 63, 64)

El método resuelve el aprendizaje y la enseñanza del conocimiento recogiendo la conformación que de éste realizan las tres estructuras del Programa de Estudios.

1. *Estructura conceptual.* ¿Qué debe aprender el alumno? ¿Qué puede aprender el alumno?
2. *Estructura operacional.* ¿Cómo aprende el alumno?
3. *Estructura metodológica.* ¿Cómo propiciar que el alumno aprenda?

Cuando el método de conocimiento ha considerado el contenido (1), y los modos de conocerlo (2), soluciona la manera de enseñarlo (3), tomando en cuenta la incidencia que tienen en los procedimientos metodológicos los diferentes **medios de enseñanza**:

- ⇒ *Grupo de aprendizaje.* Por su forma de participación en la adquisición de conocimientos.
- ⇒ *Actitudes.* Como medios de enseñanza intelectuales, afectivos y volitivos.
- ⇒ *Momentos metodológicos.* Como medios de enseñanza cognoscitivos.
- *Criterios metodológicos.* Como medios de enseñanza operativos
- ⇒ *Técnicas de enseñanza.* Como medios de enseñanza organizativos
- ⇒ *Recursos didácticos.* Como medios de enseñanza instrumentales.

Los criterios metodológicos son alternativas para la enseñanza de un conocimiento, enfoques que dan cabida a una determinada construcción del mismo, la cual implica desarrollar la aptitud de formar conceptos como creaciones de una inteligencia que se conduce y forma a través de modos de conocer, que le permiten aprehender de determinada manera el objeto de conocimiento. Los criterios metodológicos son *los problemas ejes, los productos de aprendizaje, los objetivos de aprendizaje y los objetos de transformación.*

- **Problemas ejes**

Se denomina así a una propuesta de construcción del conocimiento "en torno a problemas que deberán resolver los alumnos a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, de todo el programa y de cada unidad [curso, asignatura, etc.] Ésta constituye una alternativa [metodológica] interesante frente al problema de la fragmentación del conocimiento y de la disociación del aprendizaje. Implica, desde luego, tener muy clara la situación concreta de enseñanza y ofrece muchas posibilidades para la integración de las diversas disciplinas que confluyen en los currículos, (...) así mismo, ayuda a clarificar la tarea de profesores y alumnos, señalando criterios en torno a instrumentación y evaluación-acreditación" (Pansza, 1986: 34, 35)

El criterio metodológico de los problemas ejes se sustenta en el concepto de *continuidad*, que se refiere a la reiteración de un concepto en la misma forma, y de *secuencia*, si el concepto es retomado con niveles de complejidad distintos, a lo largo de las sucesivas etapas del proceso de enseñanza de una unidad didáctica determinada.

- **Productos de aprendizaje**

Los productos de aprendizaje plantean hacer posible "la interrelación de toda la información, y el trabajo con ciertos problemas concretos, los cuales pueden ser de índole práctica y aún empírica, sin negar el indispensable valor formativo que tiene la vinculación con problemas teóricos, como elemento indispensable para la formación del pensamiento autónomo. Así, la implicación metodológica del producto de aprendizaje da pauta para pensar en las etapas de construcción del mismo y en los procesos psíquicos (análisis y síntesis en su unidad) necesarios para dichas concepciones.

De esta manera, los productos de aprendizaje son cortes de este proceso de aprender, cortes que, por otro lado, se refieren al mundo externo, puesto que en esta área es donde se pueden objetivar los productos de la conducta. La necesidad de realizar estos cortes y de plantear productos o resultados de aprendizaje, tiene como uno de sus fundamentos dar una respuesta a la problemática de las instituciones educativas en relación con la certificación de los conocimientos.

[Se tiene] necesidad de buscar una redacción que especifique el producto de aprendizaje que los estudiantes manifestarán como resultado de su proceso, (...) habría que estudiar la

manera cómo los estudiantes participen en la determinación de las etapas de estos productos, en un intento por construir el significado del mismo" (Díaz Barriga, 1988: 42, 43, 44)

- **Objetivos de aprendizaje**

Este criterio metodológico plantea finalidades parciales en el proceso de enseñanza de los contenidos referidas a la paulatina adquisición de éstos, que coinciden con las partes en que se halla organizado el conocimiento, se les denomina **objetivos de unidad temática**. Es necesario que "los contenidos se presenten a los estudiantes integrados de tal manera que posibiliten la percepción de la unidad y la totalidad que guardan [las partes] entre sí, [porque] la realidad misma se presenta ante el sujeto como una totalidad " (Díaz Barriga, 1988: 45)

Además de los objetivos de unidad temática se consideran los **objetivos terminales** que se refieren a la totalización de los conocimientos pretendidos. La comprensión global, no fragmentada del conocimiento, permite al estudiante entender el aspecto de la realidad que estudia como una estructura, por lo que, para favorecer este entendimiento, es conveniente "que el contenido sea presentado al estudiante con una mínima estructura interna". (Díaz Barriga, 1988: 46)

Los objetivos, tanto los de unidad como los terminales, pueden plantearse en términos de productos de aprendizaje, pero cualesquiera sean sus formas tendrán que ser manifestación de asimilación de conocimientos. Esto significa para el alumno capacidad creativa en su respuesta. "Si atendemos a la tendencia de no fragmentación y atomización de la información y del aprendizaje, con estos dos niveles de generalidad, [objetivos de unidad temática y objetivos terminales] podemos orientar perfectamente la evaluación-acreditación y el trabajo didáctico." (Pansa, 1986: 31-33)

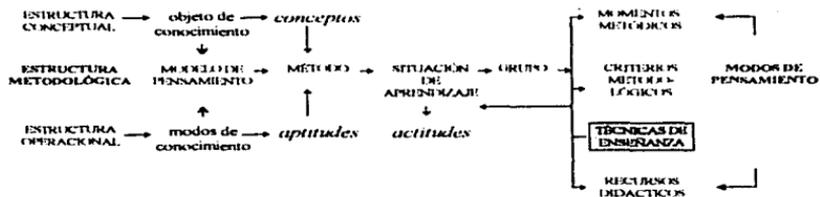
- **Objetos de transformación**

El objeto de transformación es la alternativa metodológica característica de los planes de estudio que tienen una organización curricular por módulos. Concibe la realidad como una totalidad en la que todos sus elementos interaccionan. Considera la transformación de la realidad producto del carácter experimental de la ciencia, y a esta la visualiza como una construcción interdisciplinaria del conocimiento.

Cualquier objeto de la realidad puede ser un objeto de transformación, pero no todo objeto de la realidad hace posible que por medio de su aprendizaje y enseñanza se desarrollen la actitud crítica, la capacidad creativa y la racionalidad científica, que son objetivos de un proyecto de formación. Una importante aportación de este criterio metodológico "es que integra en una unidad las actividades de ciencia, investigación y

servicio, al abordar los problemas concretos que afronta la comunidad, y que tiene una relación estrecha con el quehacer profesional" (Morán, 1986: 157)

Este criterio metodológico "se sustenta en una concepción que considera al conocimiento como un proceso de acercamiento progresivo a la verdad. En esta concepción la teoría y la práctica se vinculan a través de un proceso dialéctico que permite integrar el conocimiento; por lo tanto el aprendizaje es concebido aquí como un proceso de transformación de estructuras simples en otras complejas, consecuencia de la interacción del sujeto y el objeto de conocimiento. Este enfoque curricular replantea, por un lado, el rol del profesor y del alumno, rompiendo el vínculo de dependencia, y, por otro, imprime un carácter interdisciplinario tanto a la organización del conocimiento como a la estrategia pedagógica con que se aborda". (Morán, 1986. 158)



TÉCNICAS DE ENSEÑANZA

Las distinciones y relaciones entre modelos, métodos y técnicas, impiden caer en confusiones:

El **modelo** es una forma de construcción de la realidad, que implica la función de explicar e interpretar esa realidad

Los **métodos** no surgen de descripciones universales de la realidad, son coherentes con el aspecto de ella que ha sido explicado e interpretado por el modelo.

Las **técnicas** que se emplean para tratar con la realidad del modelo provienen de ella, y en la medida que sea así, pueden ser de cualquier tipo

"Las técnicas son el instrumental con el que el docente cuenta para propiciar una dinámica en el grupo [interrelación entre sus miembros, interacción de marcos referenciales], misma que posibilite las condiciones más adecuadas para el abordaje y elaboración de una tarea explícita en común. (...) no basta con que el docente tenga clara la temática a trabajar por el grupo, sino que, además, debe saber cómo coordinarla.

Llegados a este punto es el momento de señalar que estamos hablando de metodología [que] concierne a las técnicas de grupo, (...) apoyo importante para que la situación del aprendizaje aporte a los participantes, incluido al coordinador mismo, elementos más ricos para la lectura de la realidad [al] abordar la tarea como un todo, desde una perspectiva más amplia, al propiciar las aportaciones de todos ()

La elección de [las técnicas y] su aplicación debe ser a partir del grupo, lo que las ubica necesariamente en una planificación dinámica, situacional" (Hoyos Medina, 1980: 85, 88-90)

Las técnicas se refieren a los medios o haceres que permiten conseguir un fin y que pueden llegar a ser condiciones necesarias para lograrlo. La técnica suele ser confundida con el método; pero éste, tiene objetivos más amplios que corresponden a la planeación de aspectos que rebasan el hacer.

"El problema metodológico incluye la consideración de fundamentos teóricos y de un conjunto de técnicas específicas, pero en el contexto de la definición de los principios y procedimientos que permitan organizar y orientar el trabajo del profesor, para promover el aprendizaje de un contenido curricular determinado [Son] secuencias de acciones que permiten resolver situaciones de aprendizajes particulares, con un grado de eficacia comprobado empíricamente" (Furlan, 1989: 62)

La técnica requiere de la destreza que permite emplearla para alcanzar un objetivo inmediato, pero sus resultados o consecuencias no son más que el suceso específico en sí mismo. "Las técnicas (...) generalmente solo de manera indirecta se derivan de los objetivos, directamente lo hacen de una confrontación entre los materiales que se estudian, las condiciones de la cultura en que se efectúa el estudio, y la inventiva del individuo". (Belh, 1971: 30)

Las técnicas para promover el aprendizaje son: *exposición; interrogatorio; demostración; investigación bibliográfica y hemerográfica; investigación práctica; discusión dirigida, que se presenta en cinco modalidades diferentes.*^{16,17}

- **Exposición**

Consiste en el uso de lenguaje oral para explicar un tema, una actividad a desarrollar, un concepto. Puede estar a cargo del profesor, algún alumno o persona invitada

→ **cómo usarla.** Para conceptos, teorías, leyes de difícil comprensión. Fuentes de información o datos fuera del alcance de los alumnos. Al inicio y conclusión de un tema. A manera de integración de partes o visión general

→ **cómo usarla.** De acuerdo con las necesidades entre cinco y sesenta minutos

→ **qué cuidar.** Creer que los conceptos son tan claros para el profesor como para el resto del grupo. No seguir una secuencia lógica

→ **cómo usarla.** *Introducción:* presentación general del tema, planteamiento de problemas, narración de experiencias, anécdotas, etc. *Desarrollo:* de ser posible siguiendo una secuencia inductiva propiciando clima de comunicación. *Verificación:* mediante la formulación de preguntas; elaboración de resúmenes, aplicación de ejercicios, etc

- **Interrogatorio**

Consiste en el uso de preguntas y respuestas para obtener información, puntos de vista, aplicación de lo aprendido.

→ **cómo usarlo.** Al inicio o fin de un tema o actividad. Para centrar la atención en aspectos medulares. Explorar experiencias, capacidades, criterios de los alumnos, relacionar aprendizajes. Como aportación de puntos de vista de personas ajenas al grupo

¹⁶ Tomado de: Manual de didáctica general. ANUIES. Pág. 50-59

¹⁷ Otra fuente: Armando Bauleo, "Sobre las Técnicas", Ideología, Grupo y Familia. Pág. 81-85.

- **cómo usarlo.** Se hace presentación general del tema. Se formulan preguntas conforme a esquema previamente elaborado que apelan a la reflexión de los alumnos. Se hace una recopilación que concatene los puntos de vista expuestos.
- **cuánto usarlo.** De acuerdo con las necesidades entre diez y cincuenta minutos.
- **qué cuidar.** Caer en la dispersión, propiciar el monopolio, formular preguntas sueltas fuera de la secuencia lógica, preguntas que propicien respuesta pobres o de sentido común en lugar de propiciar el análisis, la crítica fundamentada, la ejemplificación, la descripción, etc. Seleccionar primero al alumno y luego formular la pregunta por la posible distracción del grupo.

- ***Demostración***

- Consiste en mostrar prácticamente un manejo de..., una elaboración de..., una realización de..., etc., entre maestro y alumnos o solamente uno u otros.
- **cuándo usarla.** Si se tienen los recursos necesarios. Para apreciar en detalle una secuencia, un manejo, etc. Para ejemplificar por primera vez algo.
- **cómo usarla.** Realizando una actividad. Como forma de explicación. Repitiendo lo hecho para lograr una visión integrativa.
- **qué cuidar.** La falta de claridad en las explicaciones. La falta de dominio en los resultados.

- ***Investigación bibliográfica y hemerográfica***

- Consiste en la búsqueda de teorías, conceptos, criterios, en todo tipo de material escrito.
- **cuándo usarla.** Si hay suficiente material. Las fuentes son accesibles. Si se requiere despertar interés o se requiere mayor profundidad.
- **cómo usarla.** Precizando lo que se necesita investigar y dónde ha de investigarse. Con una estructura elaborada. Revisando técnicas de investigación y manejo del material. A manera de seminario, seleccionando tema e investigación de aspectos concretos, elaborando calendario de exposiciones para confrontar. Puede dirigirse la investigación individual por medio de preguntas y hacer confrontaciones en grupo.
- **qué cuidar.** Partir del supuesto de que los alumnos saben investigar. Desconocer las fuentes requeridas y el lugar donde se localizan. Distribuir el trabajo al azar. No tomar en cuenta la situación personal de los alumnos.

- ***Investigación práctica***

- Consiste en la búsqueda de experiencias, opiniones y datos mediante observaciones, encuestas, cuestionarios, entrevistas, experimentos, etc.
- **cuándo usarla.** Si existen las fuentes al alcance de los alumnos. Al pretender usar las experiencias directas para fundamentar, confrontar y analizar. En la vinculación de teoría y práctica.

- **cómo usarla.** Se precisan los objetivos y los medios para lograrla. Se planea la secuencia de actividades a realizar. Se revisa periódicamente el desarrollo de la investigación, asesorando el trabajo. Se recapitula y elaboran las conclusiones junto con los alumnos.
- **qué cuidar.** No prever la posible falta de cooperación de personas e instituciones. La concentración del trabajo en unos cuantos alumnos. No verificar cada fase de la investigación. No prevenir las dispersiones.

- ***Discusión dirigida***

Consiste en el análisis, confrontación, clasificación de hechos, situaciones y problemas, mediante la participación de varias personas: profesor y grupo, equipos de alumnos, personas invitadas. Se requiere un moderador que centre la discusión, un relator que consigne las conclusiones para darles lectura y un posible observador que haga un balance de la actividad.

- **cuándo usarla.** Si se desea ampliar puntos de vista, fundamentar opiniones. Cuando es necesario propiciar la reflexión, el análisis de problemas. Para verificar aspectos diversos sobre el aprendizaje. Cuando se persigue despertar el interés de los alumnos por algún problema, concepto o situación. Si se requiere problematizar y concientizar a los alumnos.
- **cómo usarla.** Se delimitan los objetivos a lograr y el tema o problema a discutir. Se organiza al grupo y se precisan las responsabilidades y lineamientos que regularán las intervenciones. Se propicia una discusión que invite a la reflexión. Se elaboran las conclusiones. Se evalúa la discusión.
- **qué cuidar.** Incurrir en pláticas banales que dispersen al grupo. No propiciar la participación de todo el grupo. Dejar que las intervenciones sean muy prolongadas. No dejar que monopolicen la participación. Olvidar las dimensiones del local y la posibilidad de distribución del mobiliario. No tener presente el número de alumnos que integran el grupo.

- ***Modalidades de la discusión dirigida***

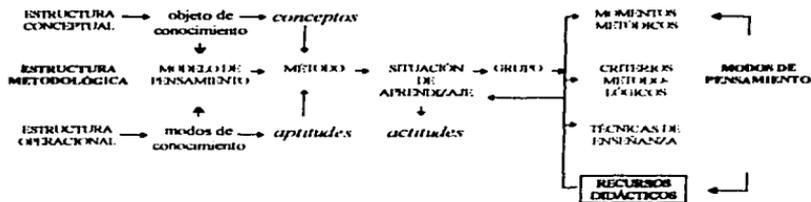
1. **PHILLIPS 6/6 O CONSEJOS.** EL grupo se organiza en equipos de 6 alumnos y durante 6 minutos se dialoga sobre un tema o problema. Después, cada equipo presenta al resto del grupo los puntos de vista alcanzados que se someten a discusión.
2. **NUMEROS.** Un grupo de personas preparadas da a conocer sus puntos de vista sobre un tema o problema, desde el particular enfoque de su especialidad.
3. **PANEL.** Un equipo de alumnos previamente documentados o un grupo de personas invitadas responde a las preguntas que se les formulan.
4. **MESA REDONDA.** Después de una breve exposición realizada por uno de los integrantes del equipo, se procede a intercambiar y defender puntos de vista entre ellos mismos.
5. **DEBATE.** Discusión colectiva derivada de la exposición de un tema.

“Una de las mayores críticas hechas a tales técnicas [las de trabajo grupal], es la consistente en que debido a su procedencia de la noción de ‘racionalidad’ y optimización de los recursos en la relación tiempo y costo, su función es la de aportar una organización de trabajo de grupo para la resolución de problemas de una manera que si bien es eficaz, no permite una profunda ‘elaboración’ de la experiencia de aprendizaje por parte de los participantes.

Siendo el aprendizaje la síntesis de un proceso totalizador, incluye necesariamente la toma de conciencia por parte de los sujetos del aprendizaje respecto del objeto de conocimiento, y esto sólo es posible cuando se ha permitido un lapso adecuado para la ‘elaboración’, misma que no puede ser contemplada desde un patrón universal establecido en tiempo y espacio para todos y cada uno de los participantes () es esencial definir el marco de referencia en el cual se habrá de basar la utilización de las técnicas de grupo y, de manera definitiva, relativizar su aplicación

El hablar de relativizar implica que no necesariamente habrán de ser rechazadas en pleno, sino por el contrario, someterlas a un juicio crítico que posibilite la recuperación de sus cualidades aportativas en relación a la situación concreta en que se requiera su utilización y, primordialmente, el estar capacitados instrumentalmente para la construcción de nuevas técnicas más adecuadas a necesidades específicas...” (Hoyos Medina, 1980, 97, 98)

• Subrayado mio.



RECURSOS DIDÁCTICOS

"... es indispensable que se sienta en primer término un interés por un objeto de conocimiento para ir luego hacia el medio capaz de hacerlo alcanzar". (Gilbert, 1996: 240)

Tan importante como el mensaje y en ocasiones más importante que el mensaje es el medio por el cual éste es comunicado. "El problema concreto es cómo poner a los estudiantes en contacto con la información, es decir, en qué materiales de enseñanza estará contenida la información y cómo organizar estos materiales para que los estudiantes tengan acceso a ellos y puedan trabajar sobre ellos. Desde el punto de vista **comunicacional**, los problemas que se deben resolver son: ¿cómo se codificará la información, por qué canales y medios se transmitirán los mensajes? Desde el punto de vista **perceptual** ¿cuáles serán los tipos de percepción óptimos para captar la información de los conceptos y su relación con la realidad de que dan cuenta?" (Furlán, 1989: 77, 78)

El uso de diversos recursos didácticos es importante para que el planteamiento metodológico responda a una concepción activa del aprendizaje, que descargue al profesor de gran parte de su labor informativa, y le permita ayudar a los estudiantes a trabajar sobre la información, apartándolos de la actitud pasiva ante el conocimiento. De los recursos didácticos se consideran tres aspectos: *el criterio con el que regulan el proceso de organización de los materiales, la función que desempeñan en los procesos de aprender y enseñar, la forma como guían el proceso de enseñanza-aprendizaje.*

- **Criterios que regulan el proceso de organización de los materiales.**⁽¹⁸⁾

⇒ Los materiales deben posibilitar el acceso a la información de manera que faciliten la percepción de la realidad.

¹⁷ Subrayado mío.

¹⁸ Tomado de: "Metodología de la enseñanza". Pág. 77-79.

- ⇒ Los materiales deben permitir al estudiante operar sobre ellos
- ⇒ Los materiales deben ser concebidos para usos específicos por parte de los estudiantes y no solo como instrumentos complementarios de la actividad del profesor

- **Función que desempeñan los recursos didácticos en los procesos de aprender y enseñar** ⁽¹⁹⁾

- ⇒ Proporcionar al alumno medios de observación y experimentación
- ⇒ Economizar tiempo en las explicaciones
- ⇒ Hacer objetivos algunos temas abstractos
- ⇒ Facilitar la comprensión del alumno
- ⇒ Comprobar hipótesis, explicar informaciones adquiridas por medio de investigaciones
- ⇒ Incentivar el interés del alumno por temas que parezcan de poca utilidad e importancia
- ⇒ Acercar al alumno en lo posible a la realidad
- ⇒ Estimular aptitudes creativas

- **Recursos didácticos que permiten guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje** ⁽²⁰⁾

- ⇒ **Material impreso**

Se utiliza para que el alumno medite, verifique, amplie y adquiera una visión más completa del objeto de estudio; investigue y se provea de fundamentos de discusión. Aprecie los diferentes puntos de vista o enfoques sobre un mismo tema, para que aprenda a captar, enjuiciar, seleccionar y formarse criterios propios. Para que esté en contacto con la cultura.

- ⇒ **Pizarrón**

Se utiliza para desarrollar problemas y fórmulas; elaborar cuadros sinópticos, gráficas, diagramas, ilustraciones.

- ⇒ **Rotafolio**

Se utiliza para el desarrollo sintético de un tema con textos sencillos y breves combinados con ilustraciones en colores diversos; la rotación permite retomar la información.

- ⇒ **Carteles**

Se utilizan para propiciar una discusión reflexiva; despertar el interés por asuntos de diversa índole; estimular la capacidad creadora del alumno

- ⇒ **Ilustraciones**

Fotografías, murales, grabados, etc., que estimulan el interés por el tema, propician la observación, interpretación y comprensión así como opiniones sobre el hecho en cuestión.

- ⇒ **Mapas**

Se utilizan para representar gráficamente una realidad física, ubicar al alumno en un espacio determinado, facilitar, complementar y reforzar la comprensión de hechos.

¹⁹ Tomado de: Manual de didáctica general. ANUIES. Pág. 72.

²⁰ *Ibidem* Pág. 73-83.

⇒ **Material de experimentación**

Maquinaria, instrumentos, materiales, etc., con los que se verifiquen hipótesis, se pongan en práctica informaciones teóricas, se desarrollen capacidades creativas.

⇒ **Material auditivo**

Radio, discos, grabaciones, etc. Se utilizan para el aprendizaje de idiomas, enseñanza de música y literatura, enseñanza de otros contenidos

⇒ **Material audiovisual**

Televisión, películas, transparencias, filminas, etc. Se utilizan para acercar el alumno a la realidad, ilustrar un tema de estudio, proporcionar una visión sintética del tema, estimular y mantener el interés de los alumnos

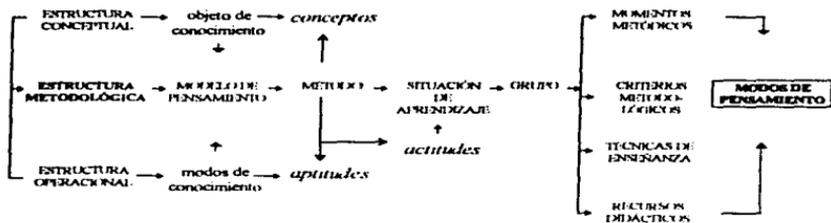
• **Computadoras**

"Los diversos aparatos u objetos ofrecen al maestro la posibilidad de personalizar la enseñanza () al mismo tiempo que facilitan la tarea de los alumnos, los objetos tecnológicos modifican también su comportamiento () la televisión, la proyección de fotos fijas y el cine pueden considerarse auxiliares importantes del maestro porque hacen entrar en la escuela imágenes de la vida () Pero debe reflexionarse sobre la diferencia que separa estos aparatos, de la enseñanza programada de cualquier especie. Los primeros siempre siguen siendo auxiliares del maestro, no adquieren su existencia pedagógica sino por su voluntad expresa: el los crea o, como mínimo, los adopta. La segunda, por el contrario, equivale a un verdadero profesor: lo que dice, y la forma en que lo dice ya no conciernen al responsable de la clase" (Gilbert, 1996: 235, 237, 238)

"... la pedagogía no puede permanecer muda ante la conquista de la técnica, influida ya por los medios de comunicación, en un mundo en que la imprenta ha dejado de ser el vehículo único de la información los estudiantes deben encontrar en la escuela un procedimiento de instrucción adecuado a su nuevo pensamiento () El desarrollo de la información instantánea y total puede tener efectos sobre la organización social y política, así como los procedimientos educativos () Se plantea entonces el problema de cómo podrían las tecnologías penetrar en la escuela. Uno de los caminos del futuro previsible parece ser el de la enseñanza programada

Es evidente que las tecnologías tienen por finalidad ante todo facilitar el acceso de los alumnos al conocimiento. La enseñanza programada, presentada mediante máquinas o no, ofrece todas las ventajas de la enseñanza individualizada (). Dos problemas se plantean de inmediato respecto del empleo eventual de las computadoras en la escuela (o solamente de la enseñanza programada): qué materias se prestan más particularmente para la programación, y qué interés puede tener para el alumno el trabajar de esta manera". (Gilbert, 1996: 219-241)

- ¿Puede programarse la enseñanza sin que ello signifique programar máquinas para enseñar?
- ¿Puede programarse la enseñanza como formación y no como comportamiento?
- ¿Puede programarse la enseñanza sin una concepción lineal y atomizada del conocimiento?
- ¿Puede hacerse enseñanza programada sin Programas de Estudio?
- ¿Son los Programas de Estudio una forma de programar la enseñanza?



MODOS DE PENSAMIENTO

"¿Qué significa ser un historiador, un físico o un psicólogo? Para la mayoría de nosotros, sin duda, implica haberse instruido en el campo de la especialización durante un periodo suficiente como para haber asimilado, o aprendido de memoria, casi todas las conclusiones importantes en esa particular área de estudio. Una disciplina es mucho más que eso, su propósito es hacer que la suma total de conocimiento en un campo particular se vuelva parte de uno mismo y del propio pensar". (Belth, 1971. 86)

"El intelectual (...) no es el 'escritor', ni el 'hombre de ciencia', ni el 'profesor', ni el 'filósofo'. Son todos estos nombres de oficios o profesiones, es decir, figuras sociales, perfiles públicos que el hombre adopta y que no garantizan lo mas mínimo la autenticidad de una incoercible vocación intelectual en el hombre que los ejerce () Ser intelectual no es cosa que tenga que ver con el yo social del hombre. No se es intelectual para los demás () Se es intelectual para sí mismo, a pesar de sí mismo, contra sí mismo, irremediablemente" (Ortega y Gasset, 1970. 183)

"Esperar, simplemente, que las escuelas brinden la moral, el hombre inteligente, productivo, creativo, sin conocer el significado de estos conceptos y la manera en que se estructura la educación para producirlos, es estar destinado a una condición que nunca permitirá contar con la seguridad de cumplir estas metas.

En este sentido establecemos el funcionamiento del acto educacional, especialmente donde éste se identifica como el acto de nutrir al individuo para darle el poder de pensar. (...) si la responsabilidad de la educación es desarrollar la capacidad de pensar, las características del proceso de pensamiento serán primordiales para los intereses del educador.

Subrayado mio.

A partir de esta afirmación surge la necesidad de estudiar la relación entre los **modos de pensamiento** de que disponemos y la extensión y alcance del conocimientos que esos modos hacen posible, así como también la de desarrollar la conciencia de los límites que aquéllos establecen con respecto a lo que puede conocerse o no". (Belth, 1971. XI, 11)

⇒ Los **modos de pensamiento de una persona son sus modos de conocimiento**, que al hacerlos operar sobre el objeto de estudio, le permiten desarrollar aptitudes que devienen en modos de pensar: *la inteligencia deriva de la acción*

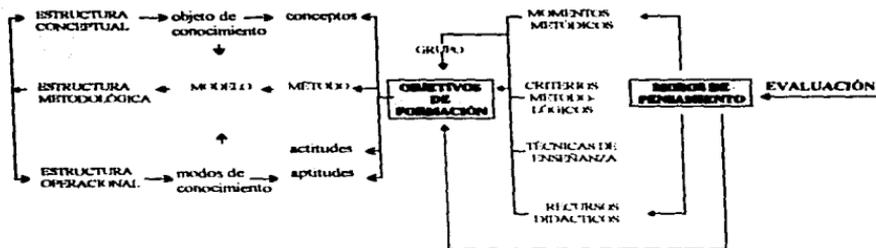
Sin embargo, es posible "solamente utilizar" formas de conocimiento que pueden no ser para quien las utiliza *sus* modos de pensar, sino solo medios de conocer que aplica para aprender. *Esto significa que los modos de conocimiento permiten desarrollar aptitudes o adquirir capacidades según sean las cualidades mentales de quien aprende*. Este hecho es importante porque los modos de conocimiento para un estudiante pueden ser sus formas de pensar o la capacidad que ha adquirido para obtener de determinada manera un conocimiento. Ambos casos son productos deliberados de un proyecto de formación

La **oportunidad de formar diversos modos de pensamiento** permite que el alumno busque y encuentre motivaciones individuales dentro de la libertad del yo "La adhesión al proceso de autoeducación conduce a una pedagogía basada en el interés que excluye toda idea de programa impuesto. El educador ya no se dirige al [estudiante] con los brazos cargados de esos tesoros acumulados con las artes, las técnicas, las morales () Ya no sueña con ofrecérselos () sabiendo que son incommunicables por el contrario, procura desentrañar las correspondencias entre las necesidades de su alumno y los objetos capaces de satisfacerlas". (Gilbert, 1996. 92)

⇒ Tener como finalidad del Programa de Estudios el desarrollo de **modos de pensamiento**, significa hacer posible una enseñanza individualizada, es decir, brindar la oportunidad de que se desarrolle un potencial personal en un ámbito colectivo -el del grupo de aprendizaje- dentro del cual cada estudiante puede apropiarse de lo que requiere. Esta enseñanza individualizada que hace posible autodesarrollos, permite aprovechar las ventajas y contrarrestar los inconvenientes de la enseñanza colectiva, incorporando de una manera nueva aspectos positivos de la enseñanza individual liberándola de sus propias inconveniencias

"El **pensamiento** es, pues, un instrumento de la experiencia, y con esta óptica la educación no es una preparación para la vida sino la vida misma, presente, activa, moderna. Se deduce para el educador la necesidad de restablecer la continuidad entre la escuela y la vida: haciéndolo, devuelve al acto educativo su imprescindible coherencia () allí donde no hay posibilidad de «instrumentar» sobre la experiencia propia, tampoco puede existir pensamiento verdadero". (Gilbert, 1996. 118, 119)

Subrayados míos



EVALUACIÓN

La evaluación ha sido considerada como un problema instrumental lo cual ha generado un gran vacío de teorización sobre ella.

"La comprensión del fenómeno educativo pone en juego un conjunto de teorías que lo explican (desde la sociología de la educación, la psicología de la personalidad y del aprendizaje y las diversas tendencias pedagógicas), de ahí que la actividad evaluativa (...) sea una acción teórica.

La ausencia de rigor conceptual ha caracterizado comúnmente a las diferentes propuestas de evaluación. (...) El intento de superar esta ausencia teórica en el campo de la evaluación se enfrenta a la dificultad de realizar esfuerzos en los que no siempre se logra un trabajo ordenado y coherente desde un punto de vista conceptual. La ausencia de este rigor teórico en el ámbito de lo evaluativo (cuya garantía de cientificidad en ocasiones sólo está fundamentada en la técnica), lleva a que estos trabajos no alcancen a explicar en sus aspectos básicos la problemática educativa y tan sólo se queden en una representación de la misma.

La evaluación tiene un carácter axiológico, dado que le es intrínseco connotar valorativamente (dar valor a, o negárselo) el objeto evaluado, de esta manera se llega a la *elaboración de juicios de valor* acerca de lo evaluado desde la comprensión o desde el poder. El carácter axiológico de la evaluación la convierte en una actividad humana con el máximo nivel de complejidad y responsabilidad ante el ejercicio consciente del razonamiento, pero precisamente al evadir en el análisis de la evaluación misma su carácter axiológico, la convierte en un arma irracional de la racionalidad técnica". (Alba de, Díaz Barriga, Viesca, 1984: 176, 189, 190, 191)

Si la evaluación es un juicio de valor, es producto de una interpretación, y la confiabilidad de ésta es, a la vez, producto de una sólida fundamentación teórica. De ello se desprende que

evaluar no es una tarea que aplica fórmulas con las que se obtienen respuestas positivas o negativas; la atribución de ambas cualidades es producto del juicio crítico, no solo sobre una parte del proceso didáctico, los objetivos, sino sobre la operatividad de un sistema, *el proceso de aprendizaje-enseñanza*, que es el responsable de la consecución de los mismos. En la actividad evaluativa se pueden considerar tres factores. *La comprensión que se tenga de lo evaluado, el marco referencial desde el que se evalúa y el juicio de valor*.²¹

- **Comprensión de lo evaluado**

El conocimiento profundo de aquello que se evalúa solo es factible en tanto se tenga claridad del soporte teórico (teorías sociales, psicológicas, educativas, etc.) con el que se realiza la evaluación. *no hay operación por más elemental, y en apariencia automática, del tratamiento de la información, que no implique una elección epistemológica e incluso una teoría del objeto*.²²

- **Marco referencial desde el que se evalúa**

Quien tiene la responsabilidad de formular un juicio evaluatorio, se encuentra en un **espacio formulador** (espacio institucional-social encargado de realizar la evaluación) donde existe cierto margen de autonomía en relación con las condiciones determinantes. Al explicitar los límites y las condiciones del espacio formulador, se precisan las condiciones a partir de las cuales se elabora un juicio evaluatorio consistente. Clarificar este espacio permite manifestar aspectos como los ideológicos y los políticos que habrán de influir en el juicio que se ermita.

- **Juicio de valor**

En lugar de transferir a una técnica el poder de racionalización y valorización, se requiere enfrentar el conflicto central en torno de la evaluación a través de la asunción consciente y responsable del juicio de valor. Este se formula en condiciones sociales que tienen un carácter determinante y determinado en donde, *para llegar a formular los elementos de juicio desde un espacio de autonomía relativa, es básico tener una concepción teórica profunda de lo conceptual tanto de lo que se evalúa como de la situación desde la que se evalúa*.

La evaluación del Programa Estudios no puede hacerse ignorando su concepción teórica, porque ello impediría visualizar los procesos de aprender y de enseñar de manera integral. Considerar que la evaluación se refiere únicamente a los aprendizajes, reduce la concepción de evaluar a la de medir, afín al concepto conductista de aprender, cuya propuesta didáctica se finca en objetivos conductuales que corrobora y corrige, sin considerar los procesos que son causa de los resultados por los que se interesa.

²¹ Tomado de: *Evaluación: análisis de una noción*. Pág. 186-193.

²² *Ibidem* Cita a Bourdieu en Pág. 189.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- La **evaluación** ha de recorrer el desarrollo del Programa, para evaluar además de su operación como sistema, las diversas funciones de sus elementos
- ⇒ Medios de enseñanza-aprendizaje
- ⇒ Grupo
- ⇒ Método
- ⇒ Modelo
- ⇒ Estructura metodológica
- ⇒ Estructura operacional
- ⇒ Estructura conceptual
- ⇒ *que hacen posible la consecución de los objetivos de formación.*
- ⇒ Conocimientos adquiridos y formación de conceptos
- ⇒ Aptitudes desarrolladas y capacidades adquiridas
- ⇒ Actitudes aprendidas y apropiadas
- ⇒ *que han propiciado la formación de*
- ⇒ Los modos de pensamiento

- La **evaluación** no es una actividad terminal es una investigación permanente que aborda teóricamente las partes del proceso del que se ocupa, para valorizarlas en su función específica y en su operación conjunta. La evaluación del Programa de Estudios se realiza en tres momentos distintos.
- ⇒ En el primero se evalúa su planteamiento teórico derivación del plan de estudios, postulados, congruencia interna
- ⇒ En el segundo se evalúa su aplicación efectividad en la práctica, requerimientos surgidos en la adaptación.
- ⇒ En el tercero se evalúa el proyecto del proceso de enseñanza-aprendizaje propuesto: las conclusiones obtenidas de la contrastación entre la teoría y la practica del mismo.

- La **evaluación** que confronta la aplicación del Programa de Estudios con su planteamiento teórico, tendrá que desandar el camino del proceso
- ⇒ Habrá de evaluarse en primer término, el mayor y mas importante de todos los aprendizajes, y si la misión de enseñar se considera la de educar, se comenzará por evaluar el objetivo de la educación, **los modos de pensamiento** de los estudiantes; la evidencia de su formación profesional
- ⇒ Se evaluará la interacción entre los medios de enseñanza **momentos metódicos, criterios metodológicos, técnicas, y recursos didácticos** con los que se abordaron los contenidos para propiciar una *situación de aprendizaje* activa y participativa
- ⇒ Se evaluará la **concepción de grupo** y de **aprendizaje grupal**
- ⇒ Se evaluará la consecución de los **objetivos de formación** *los conocimientos adquiridos, los conceptos formados; las aptitudes desarrolladas; las actitudes internalizadas.*
- ⇒ Se evaluará el **método** aplicado para la consecución de los objetivos de formación

- ⇒ Se evaluará la **concepción de aprendizaje-enseñanza** utilizada para propiciar la formación profesional, es decir, se evaluará el **modelo de pensamiento** propuesto
- ⇒ La evaluación del modelo lleva a la evaluación de los **modos de conocimiento**
- ⇒ La evaluación de los modos de conocimiento supone la de la **estructura operacional**
- ⇒ Se evaluarán los **objetivos seleccionados** *cuales conocimientos* a adquirir, *cuales aptitudes* a desarrollar, *cuales actitudes* a aprender y apropiar. La evaluación de estos objetivos de formación habrá de considerar además de su pertinencia, su interacción con los de otros Programas
- ⇒ La evaluación particular de los *conocimientos* desde la práctica del aula, que materializa tiempos, condiciones y personas, así como relaciones horizontales y verticales con otros conocimientos -integración, continuidad, secuencia- permite la reconsideración de proposiciones teóricas que en la práctica resulten inconvenientes o irrealizables. Esta evaluación es la de la **estructura conceptual**
- ⇒ El análisis de las partes supone la síntesis del conocimiento, lo cual significa la **evaluación de la totalidad del Programa de Estudios** "desde dentro", lo que hace posible discernir sobre su conveniencia o inconveniencia, distinguiendo dónde están y cuáles son sus posibilidades de mejoramiento, y diferenciando las alternativas de que el Programa sea corregido, modificado o desechado

→ La **evaluación** de un Programa implica la del plan de estudios por cuanto su elaboración está fundamentada en todos sus elementos constitutivos

- ⇒ **CONCEPCIÓN DE APRENDIZAJE**, con respecto a la cual el Programa toma decisiones para plantear el *modelo* del que deriva el *método*
- ⇒ **OBJETIVOS DE FORMACIÓN**, que el Programa define como *formación de conceptos*, *desarrollo de aptitudes* y *apropiación de actitudes* que permiten la formación de *modos de pensamiento*
- ⇒ **CONTENIDOS DISCIPLINARIOS**, a los que el Programa procesa por medio de la *estructura conceptual* (que se aprende), la *estructura operacional* (cómo se aprende), la *estructura metodológica* (cómo se propicia el aprendizaje)
- ⇒ **ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN**, según la cual el Programa plantea la individualidad e interacción de *estructuras conceptuales* de las diferentes asignaturas
- ⇒ **ORGANIZACIÓN CURRICULAR**, conforme a la cual el Programa define el tipo de *unidades didácticas* factibles
- ⇒ **NOCIONES BÁSICAS**, que el Programa desarrolla al elaborar la *estructura conceptual*.
- ⇒ **OBJETIVOS DE APRENDIZAJES**, resultados acreditables con los que el Programa de Estudios ha de evidenciar la consecución de *los objetivos de formación*

El Programa de Estudios como modelo teórico, permite conocer y comprender lo que ha de ser evaluado, pero es necesaria además la vivencia de la experiencia educativa. Quien evalúa ha de conocer y comprender también las condiciones determinantes de su *espacio formulador*, en este caso el aula, a partir de la cual habrá de elaborar su juicio evaluatorio.

ACREDITACIÓN

En la medida en que los objetivos de un Programa de Estudios se cumplen aparecen *evidencias de los aprendizajes adquiridos que se muestran como cambios en las actitudes, aptitudes y conocimientos de los alumnos, como individuos y como grupo.*

El Programa de Estudios ha de contemplar el aspecto de la acreditación. Lo que se acredita son evidencias de aprendizaje y si estas surgen por sí solas, hacerlas deliberadas será posible siempre que los aprendizajes existan. El Programa tiene entonces que procurar evidenciar los aprendizajes conseguidos.

⇒ La reiteración de que *los objetivos de formación no son solamente conocimientos adquiridos, sino aptitudes desarrolladas y actitudes internalizadas*, aparece nuevamente justificada porque la acreditación, equivocadamente, está referida exclusivamente a los conocimientos adquiridos, y aunque ellos son producto de una aptitud, esta no es acreditable: su desarrollo es más importante que la adquisición del conocimiento, pero las aptitudes al igual que las actitudes no se acreditan.

Esto quiere decir que la acreditación no es el medio que permite apreciar o sopesar la formación de los estudiantes, ya que considera un único aspecto de ella que puede no ser el más representativo, pues la sola memorización del conocimiento y no su entendimiento y asimilación –que es el aprendizaje real– puede propiciar una acreditación.

⇒ El Programa de Estudios debe procurar que los medios de acreditación hagan patente la aptitud o la capacidad de los estudiantes para hacer uso del conocimiento pues el empleo de éste será posible solo si ha sido asimilado.

Es misión de la acreditación mostrar que el alumno puede *resolver, proponer, explicar, interpretar, opinar*; ya que si le es posible hacerlo es porque tiene algo más que el conocimiento, tienen aptitudes que le permiten disponer de él.

Para acreditar, los estudiantes deben poder mostrar *que piensan, que tienen criterio, que pueden decidir, transformar y no repetir*, que poseen un **modo de pensar** con el cual afrontar hechos y situaciones.

Lo importante para el Programa de Estudios es considerar la *calidad* de los medios que *acreditan y califican lo evaluado* con la necesaria inclusión de *todos* los objetivos de aprendizaje: **conocimientos, aptitudes y actitudes que son objetivos de formación.**

Bibliografía

- ACEVES, JOSÉ. Psicología General. México, Publicaciones Cruzó, 1991.
- ALBA, ALICIA de. "Evaluación de la congruencia interna de los planes de estudio". Cuadernos del CESU N° 4. México, UNAM, 1988
- ALBA de, DÍAZ BARRIGA, VIESCA. "Evaluación análisis de una noción" Revista Mexicana de Sociología. México, UNAM, 1984.
- ANDION, BELLER, DIOTERICK. Guía de investigación científica. México, UAM-X, s/f
- BELTH, MARC. La educación como disciplina científica. Argentina, El Ateneo, 1971
- BLEGER, JOSÉ. Psicología de la conducta. Buenos Aires, Ed Paidós, 1976.
- BOURDIEU, P. GROS, F. "Los contenidos de la enseñanza" Universidad Futura Vol. 2, Núm. Feb. 1990
- DÍAZ BARRIGA, ÁNGEL. Didáctica y Currículum. México, Nuevomar, 1988.
- FURLÁN, ANTONIO. Didáctica, aportes para una polémica. Argentina, Aique Grupo Editor, s/f.
- GILBERT, ROGER. "Metodología de la enseñanza". Aportaciones a la didáctica de la educación superior. México, IENEP, UNAM, 1989
- GUSDORF, GEORGES. Las ideas actuales en pedagogía. México, Editorial Grijalbo, S. A., 1996
- HECKHAUSEN, H. "¿Para qué los profesores?" Educación y Universidad. México, ITAM, 1990
- HOYOS MEDINA, C. A. "Elaboración de programas". Fundamentación de la Didáctica. Gernika, México, 1986. Citado por Pansza.
- MORÁN OVIEDO, PORFIRIO. "La noción de 'grupo' en el aprendizaje: su operatividad". Perfiles Educativos n° 7, México, CISE, UNAM, 1980
- ORTEGA Y GASSET, JOSÉ. "Las técnicas del grupo". "Instrumentación didáctica". Fundamentación de la Didáctica. Gernika, México, 1986
- PANSZA, MARGARITA. Ideas y Creencias. Madrid, Ed. Revista de Occidente, 1970
- PANSZA, MARGARITA. "Elaboración de programas". Fundamentación de la Didáctica. México, Ed. Gernika, 1986.
- Las aportaciones de Jean Piaget al análisis de las disciplinas en el currículo. México, CISE, UNAM, 1993.

- PIAGET, JEAN. Psicología y Pedagogía Barcelona, Editorial Ariel, 1973.
- PICHON-RIVIÈRE, ENRIQUE. Teoría del Vínculo Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión, 1979.
- ROMERO, FRANCISCO. Lógica y nociones de teoría del conocimiento Buenos Aires, ESPASA-CALPE ARGENTINA, S. A., 1961
- RUIZ LARRAGUIVEL, ESTELA. "Reflexiones en torno a las teorías de aprendizaje" Perfiles Educativos s/n México, CISE, UNAM, s/f
- ROSENBLUETTI, ARTURO. Mente y Cerebro una filosofía de la ciencia México, Siglo XXI, 1971
- SANTOYO, RAFAEL. "Algunas reflexiones sobre la coordinación de los grupos de aprendizaje" Perfiles Educativos n° 11 México, CISE, UNAM, 1981
- TUDELA, FERNANDO. Conocimiento y Diseño México, UAM-X, 1985.
- WAISMAN, MARINA. El Interior de la Historia Colombia, Ed Escala, 1990.
- WRIGHT MILLS, C. La soledad del hombre Venezuela, Editores Monte Avila, 11 autores más 1992.
- ZARZAR, CARLOS. "Conducta y aprendizaje. Una aproximación teórica". Perfiles Educativos n° 17 México, CISE, UNAM, 1980.

anexo

"Toda propuesta educativa surge en un contexto histórico-social específico, y es en éste donde es factible comprender las problemáticas que intenta resolver" (Díaz Barriga, 1988: 11)
Todo plan de estudios es una proposición para la adquisición de aprendizajes, que responde a un proyecto de formación, emanado de una propuesta educativa.

EDUCACIÓN → PROYECTO DE FORMACIÓN → PLAN DE ESTUDIOS

EDUCACIÓN

"La educación es siempre la obra de un querer consciente [que] descansa en un plan. (...) la influencia formadora no puede quedar nunca abandonada a sí misma, como algo que 'funciona' bien y con seguridad. Siempre ha de haber una personalidad que seleccione y dirija los efectos [sobre] el espíritu del grupo (...) con un propósito, que es el proyecto de formar. Según esto, es la escuela la que educa y lo hace en un ámbito de objetivos determinados, porque la educación constituye una actividad deliberada y metódica" (Spranger, 1960: 32, 33)

"En tal sentido uno de los elementos más importantes para la fuerza de una nación, si no el más importante, es su sistema educativo. Pero este criterio se funda en el supuesto de que el sistema educativo debe promover el desarrollo moral, intelectual, estético y espiritual y estará regido por una jerarquía de valores". (Hutchins, 1990: 56)

El objetivo intrínseco de la educación es desarrollar y perfeccionar la aptitud de crear conocimiento, sin embargo, "las exigencias urgentes de otros objetivos como los sociales, económicos y psicológicos, por ser siempre inmediatos, lo han sustituido, debido a que el desarrollo de la aptitud de pensar implica una labor lenta y casi imposible de medir. (...) aunque existe un acuerdo general acerca del hecho de que recibir educación es aprender a pensar, no lo hay, por cierto, sobre qué es pensar y por consiguiente, tampoco respecto a la forma, función y dirección del proceso educacional". (Beltr, 1971: 33, 42)

PROYECTO DE FORMACIÓN

"El *a priori* firme de todo ideal de formación es el desarrollo de un órgano valorador éticamente orientado". (Spranger, 1960 XXXI)
El sistema educativo debe promover además del desarrollo intelectual, el desarrollo moral porque "la adquisición de conocimientos resulta indisoluble de la toma de conciencia de los valores". (Gusdorf, 1990: 15)

* Subrayado mio.

La formación consiste en adquirir un "sistema de ideas claras y firmes sobre el mundo y la humanidad (...) asomarse a un repertorio de convicciones positivas sobre lo que son las cosas y el mundo y elegir u optar por las que habrán de dirigir efectivamente la existencia (...) porque no podemos vivir humanamente sin ideas. De ellas depende lo que hagamos y vivir no es sino hacer esto o lo otro (...) somos nuestras ideas". (Ortega y Gasset, 1990: 124)

La conciencia crítica es el órgano de valoración que para desarrollarse requiere ser un objetivo educacional "La Universidad tiene la obligación de proporcionar a la vez que conocimientos específicos, una formación general que familiarice al estudiante con las carencias y urgencias de su realidad y forje en él la conciencia crítica, el compromiso moral ante tal situación". (Vargas Llosa, 1990: 105)

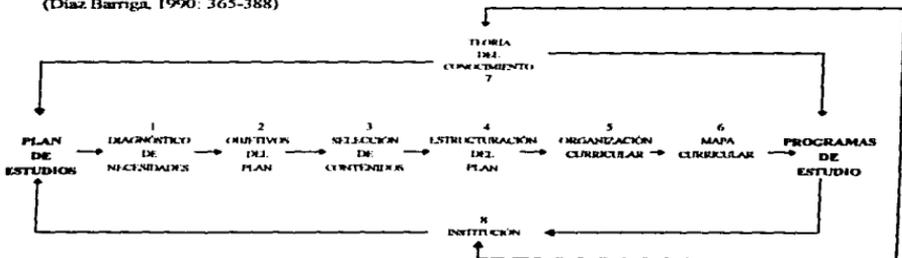
PLAN DE ESTUDIOS

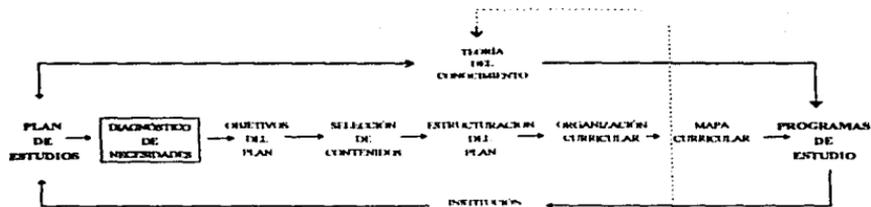
Un plan de estudios es la definición de un proyecto de formación a través de sus objetivos de aprendizaje: *la adquisición de conocimientos, el desarrollo de aptitudes y la internalización de actitudes.*

La formulación de un plan de estudios requiere el análisis de la práctica que debe desarrollar el profesional, de manera que puedan conjugarse los requerimientos de dicha práctica y la formación para ella adquirida, considerando que esta formación no es únicamente adquisición de un saber.

Apartados del Plan de Estudios

(Díaz Barriga, 1990: 365-388)





DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES

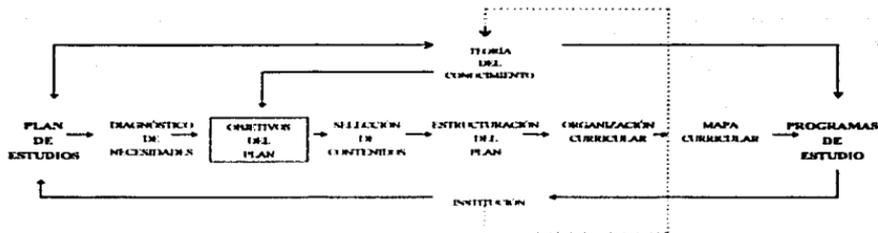
"La revisión del campo profesional adquiere una dimensión más importante y enriquecida si este campo se ubica en la totalidad social, de ahí que se necesitan establecer sus relaciones históricas con el desarrollo científico y tecnológico del país.

Para que la sociedad pueda desarrollarse, la Universidad debe colaborar en la satisfacción de necesidades sociales y debe ayudar a formar los cuadros que rebasan los problemas y necesidades planteados por el mercado convencional" (Glazman-Figueroa, 1990: 22, 24)

La Universidad debe proyectar la estructura actual de la sociedad hacia el futuro. "el carácter hipotético de la sociedad es la condición primordial que hace posible la investigación y el análisis, y, por consiguiente, el cambio deliberado [Sin embargo] la consideración del aspecto social no puede suplantarse los objetivos propios de un determinado conocimiento. La educación no puede constreñirse a la prosecución de resultados directos e inmediatos en la preparación de los jóvenes para el mundo que habrán de vivir () hay que vivir en el mundo de ahora y del modo más eficaz posible [pero] la educación, no puede quedar sometida y esclavizada a un presente siempre cambiante, sin que se preocupe por fomentar aptitudes para hacer frente a ese presente y a un futuro ignorado" (Belth, 1971: 196, 197)

"De este modo, ya en el comienzo mismo, el *currículum* debe ser considerado a la luz de su función como fondo de lo que existe y como la llamada 'planta generadora' de lo que debe existir en la sociedad. Ha de manifestar claramente las **destrezas** que se necesitan y las que ya son innecesarias; los **valores** que dan frutos y los que producen esterilidad, el **conocimiento** que un alumno ha de tener si vivirá en esa sociedad, y las **actitudes** que debe adoptar respecto del conocimiento de sí mismo y su medio ambiente. Además el *currículum* a nivel profesional se concibe como un **depósito de métodos para la sintetización de conocimientos, destrezas y actitudes**, de modo que, al comunicarlos a quienes deben aprender, las posibilidades de fracaso en la tarea de equipar al estudiante a establecerse como miembro productivo de la sociedad, pueden ser reducidas al mínimo" (Belth, 1971: 195)

Subrayados míos.



OBJETIVOS DEL PLAN DE ESTUDIOS

El segundo apartado del plan es la definición del hombre a formar, que considera además de los *conocimientos* que el profesional debe poseer, las *aptitudes* a desarrollar y las *actitudes* a internalizar, que reflejen su formación integral.

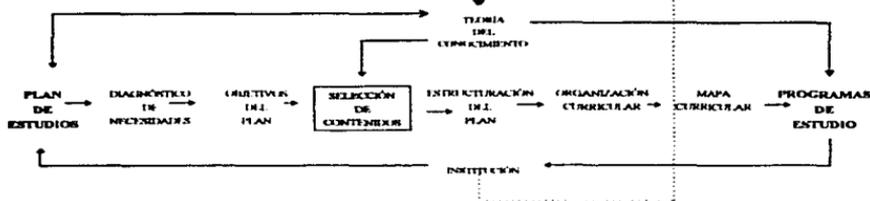
"El profesionalismo y el especialismo, *al no ser debidamente compensados*, han roto en pedazos al hombre () Hay que reconstruir con los pedazos dispersos *distinta* *membra* la unidad vital del hombre () Es preciso lograr que cada individuo o -evitando utopismos- muchos individuos lleguen a ser cada uno por sí, entero ese hombre

¿Quién puede hacer esto sino la Universidad?"

Todo aprieta para que se intente una nueva integración del saber, que hoy anda hecho pedazos por el mundo. Pero la faena que ello impone es tremenda y no se puede lograr mientras no exista una metodología de la enseñanza superior () Hoy falta por completo, aunque parezca mentira, una pedagogía universitaria" (Ortega y Gasset, 1900: 129, 140)

Habrá que definir *vocación*, *aptitud*, *actitud* y *conocimiento* con objeto de diferenciar los requerimientos que cada uno conlleva, de forma que, quien elija una carrera, tenga claridad sobre el modo de vida que significa una profesión teniendo claro que *el que no puede lo que quiere, que quiera lo que puede*. "Este imperativo leonardesco tiene que ser quien dirija *radicalmente* toda reforma universitaria () En vez de enseñar lo que, según un utópico deseo, *debería* enseñarse, hay que enseñar *sólo* lo que se *puede* enseñar, es decir, lo que se *puede* aprender. Una institución en que se *finje* dar y exigir lo que no se puede exigir ni dar es una institución falsa y desmoralizada. Sin embargo, este principio de la ficción inspira todos los planes y la estructura de la actual Universidad". (Ortega y Gasset, 1900: 131)

"...la calidad y cobertura del profesional dependen tanto de éste como individuo, como del plan de estudios, de modo que el último debe formularse de acuerdo con las características de la profesión, esto es, conforme a las necesidades personales, sociales y académicas que corresponden a la problemática del profesional (...), a la dinámica de la profesión, y a la preparación requerida para satisfacer necesidades personales y sociales" (Glanzman-Figueroa, 1989: 23)



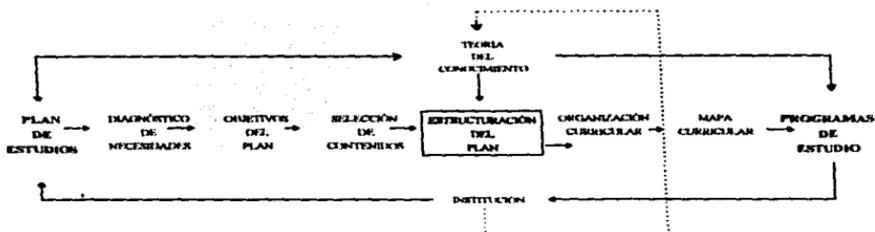
SELECCIÓN DE CONTENIDOS

La selección de contenidos es un problema de dimensión institucional y debe ser abordado por sus cuerpos colegiados, respondiendo a la pregunta de cuáles son los conocimientos necesarios para lograr los objetivos del plan, que persiguen la formación integral del profesional, una preparación actualizada.

Los contenidos deben ser significativos, es decir, realmente básicos en una disciplina. Estar situados en el presente y facilitar a los alumnos su proyección a futuro, esto es, contemplar la temporalidad del conocimiento en cuanto a lo que es o no constante, de forma que el plan permita, a través de su revisión continua, estar actualizado y ser competitivo a nivel internacional.

Los contenidos seleccionados deberán ser conceptos disciplinarios expresados en forma sintética, *ideas básicas** aspectos centrales, epistemológicamente categoriales de una disciplina, con el objeto de ser ampliamente desarrollados por el Programa de Estudios de cada una de ellas.

* Tomado de: Didáctica y Currículum, Pág. 43.



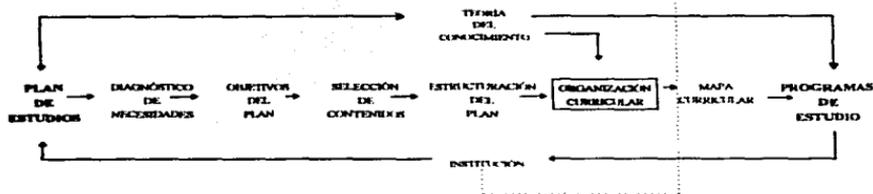
ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN

El plan de estudios debe ser visualizado como un sistema, como un cuerpo de conocimientos que opera por la interacción que necesariamente existe entre sus diferentes saberes. La existencia de vínculos entre ellos permite, respetando su autonomía, hacerlos funcionar como un todo interconstruido, no como una aglutinación de partes que transforma al plan de estudios en un listado de materias.

Los contenidos de cada una de las disciplinas de un plan deben, a su vez, ser estructurados conforme a los vínculos que la estructura del mismo establece. En la estructuración de los contenidos intervienen dos factores, la *ideología de la institución* que pretende de una cierta manera la consecución de los objetivos que se ha planteado, y la *teoría del conocimiento* por la cual la misma institución opta, con miras a una forma particular de adquirir los aprendizajes pretendidos.

La elaboración de la estructura de un conocimiento, es una labor intelectual dedicada a simplificar y sintetizar un conocimiento dado sin pérdida de su sustancia y calidad.

"... el análisis disciplinario permite seleccionar aquellos conocimientos realmente básicos en una disciplina [y] permite advertir las relaciones conceptuales y la interconexión de las diversas disciplinas que desde ópticas diferentes abordan un mismo problema, y facilita encontrar las relaciones interdisciplinarias, lo cual constituye una operación, siempre presente en los currículos nuevos destinados a la educación superior; operación ésta, que no puede realizarse sin un conocimiento sistemático de las disciplinas y de sus formas de construcción". (Pansa, 1993: 11)



ORGANIZACIÓN CURRICULAR

La organización curricular es la ordenación de los contenidos de un plan en función de la índole del conocimiento que se pretende, pues ésta variará según que los contenidos se organicen: a) por áreas de conocimiento, b) por materias o asignaturas, c) por módulos. Es decir, por una enseñanza de fronteras de conocimiento compartidas en el primer caso; por una enseñanza de conocimientos aislados en el segundo, o por una enseñanza globalizada o integrada que parte de fenómenos o totalidades vitales, en el caso de los módulos.

¿Qué es lo que decide el modelo a seguir?

- ⇒ El aspecto epistemológico, *la clase de conocimiento que se imparte.*
- ⇒ El aspecto psicológico, *la concepción de aprendizaje por la que se opte.*
- ⇒ El aspecto institucional, *el tipo de vínculo entre la sociedad y la institución.*

Aunque se establezca una determinada organización del contenido curricular, ésta puede ser desvirtuada en la instrumentación del plan, si se desconocen el significado y los objetivos que se pretenden con cada modelo de organización.

Síntesis de las tres formas de organización curricular.*

• Materias

- ⇒ Organizar un contenido por materias es la forma más antigua de hacerlo. Refleja una actitud muy conservadora con respecto a lo que se enseña y cómo se enseña.
- ⇒ Para propósitos de enseñanza el conocimiento se organiza con base a las disciplinas académicas, que por variaciones o modernizaciones que puedan admitir (actualización y recursos didácticos) conservan y reproducen formas tradicionales de enseñar.

* Tomado de: "Instrumentación didáctica" Pág. 152-158.

- ⇒ La visión fragmentada del conocimiento propia de su división en materias aisladas, se acentúa con Programas autónomos que no guardan relación con los demás. Al privilegiar la extensión del conocimiento, sobrevalora el saber teórico y lo desvincula del práctico
- ⇒ Esta forma de organización curricular está caracterizada “por el formalismo, la neutralidad, el cientificismo, el ahistoricismo y el autoritarismo” (Díaz Barriga, 1990: 381)

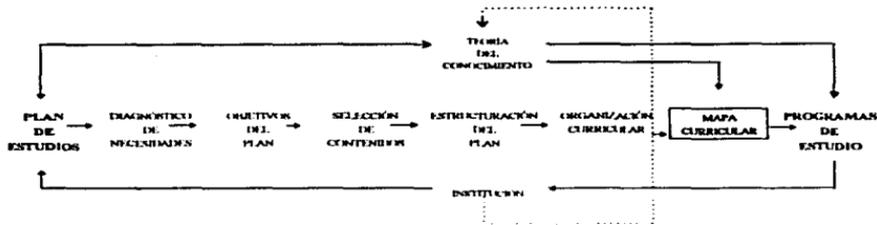
- **Áreas**

- ⇒ La organización del contenido por áreas plantea como idea fundamental la integración del conocimiento, a partir del análisis de los límites formales que tradicionalmente han caracterizado a las disciplinas, buscando borrar sus fronteras para hacerlas más acordes con el proceso de conocer.
- ⇒ En las posibilidades de agrupación no hay ninguna proposición sistemática para modificar la compartimentación y atomización del currículo
- ⇒ La organización curricular por áreas se encuentra todavía en una etapa de transición entre el modelo lineal o por asignaturas y el modelo integral o modular, su respuesta aún no se consolida teórica y técnicamente

- **Módulos**

- ⇒ La organización del contenido por módulos aporta la unidad de actividades científicas, de investigación y de servicio, al abordar los problemas concretos que afronta la comunidad, lo cual propicia una relación estrecha con el quehacer profesional.
- ⇒ La enseñanza modular es una organización curricular que pretende romper el aislamiento de la institución escolar respecto de la comunidad social, y se sustenta en una concepción que considera al conocimiento como un proceso de acercamiento progresivo a la verdad. En esta concepción, la teoría y la práctica se vinculan a través de un proceso dialéctico que permite integrar el conocimiento
- ⇒ El sistema modular imprime un carácter interdisciplinario tanto a la organización del conocimiento, como a la estrategia pedagógica que se aborda. “Sin embargo no creemos que los currícula de integración modular sean ajenos a un conjunto de problemáticas, que van desde la incorporación de lo modular como un aparato que no transforma la estructura universitaria ni la relación de asignaturas, hasta el detrimento de los niveles de integración epistemológica de una disciplina particular, lo que puede a la vez provocar un caos intelectual” (Díaz Barriga, 1990: 382)

Estas tres formas de organización curricular responden a tres distintas maneras de entender el aprendizaje. Un análisis profundo de cada una de ellas tendría que hacerse para tener bien claro la concepción de conocimiento que las sustenta. Esto es lo único que permitiría a la organización por la que se opte, ser ejercida realmente en la práctica docente



MAPA CURRICULAR

El mapa curricular constituye la presentación formal de los contenidos del plan en dos aspectos: a) el que se refiere a la duración y valor en créditos de las materias, áreas o módulos; b) el que distribuye los tiempos (trimestres, semestres, años) y establece la *continuidad, secuencia e integración* de disciplinas. La continuidad, secuencia e integración son criterios de relación horizontal y vertical de los conocimientos disciplinares. (Pansa, 1986: 24)

- **Continuidad**

"La continuidad se refiere a la reiteración vertical de los elementos esenciales del currículo (...). La continuidad aparece, entonces, como el principal factor de una organización vertical efectiva".

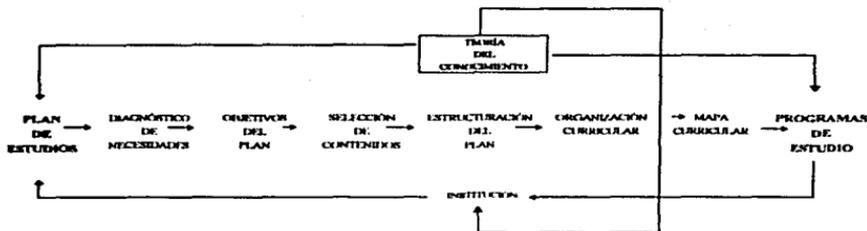
- **Secuencia**

"La secuencia pone el acento en los niveles superiores de cada actividad de aprendizaje sucesiva y no en la repetición (...). La secuencia se relaciona con la continuidad pero llega más lejos (...) enfatiza la importancia de que cada experiencia sucesiva se funde sobre la precedente, pero avance en anchura y profundidad de la materia que abarca".

- **Integración**

"La integración se refiere a la relación horizontal de contenidos del currículo, la organización de estas actividades debe ser tal que ayude al estudiante a lograr un concepto unificado".

Definir la continuidad, secuencia e integración de contenidos requiere un profundo conocimiento de la disciplina para poder abordarla desde la perspectiva de su aprendizaje. El mapa curricular permite "visualizar la forma como se agrupan e integran los diferentes contenidos de las asignaturas de un plan de estudios, con el fin de evitar la repetición de contenidos, y de procurar la integración de los aprendizajes" (Díaz Barriga, 1988: 34)



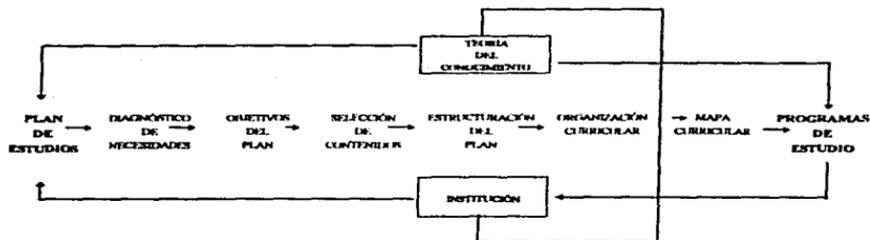
TEORÍA DEL CONOCIMIENTO

La teoría del conocimiento define el proceso de enseñanza-aprendizaje. El hecho de considerar el acto de aprender como un proceso es producto de una teoría y contemplar que existan distintas formas de llevarlo a cabo, es producto de diversas teorías del conocimiento. Las diferentes concepciones sobre el aprendizaje "se reflejan en el contenido que propone un plan de estudios, y determinan el conjunto de prácticas educativas". (Díaz Barriga, 1989: 375)

La elección de una teoría es una decisión fundamental porque determina el proyecto de formación de un plan de estudios, "ningún medio educativo es puramente neutral o instrumental, tiene implícita una concepción epistemológica, teórica o ideológica del proceso educativo". (Glazman-Figueroa, 1990: 32)

No existe plan de estudios no fundamentado en una teoría del aprendizaje, explícita o implícita, la teoría existe. El problema es el uso irresponsable de ella, porque conlleva a la incongruencia de un proyecto o a la inoperancia del mismo por desconocerse el camino a seguir necesariamente trazado por una teoría del conocimiento. La estructuración de los contenidos en un Programa de Estudios, por ejemplo, es producto del criterio de teorías del conocimiento estructuralistas como la epistemología genética de Piaget, la ciencia cognoscitiva de Ausubel y la teoría de la Gestalt.

- **Teorías del conocimiento que orientan de diferente manera los planes de estudio que se basan en ellas**
 - ⇒ La disciplina mental o teoría de la facultades
 - ⇒ Conductismo
 - ⇒ Teoría de la forma
 - ⇒ Epistemología genética
 - ⇒ Ciencia cognoscitiva
 - ⇒ Teoría psicoanalítica



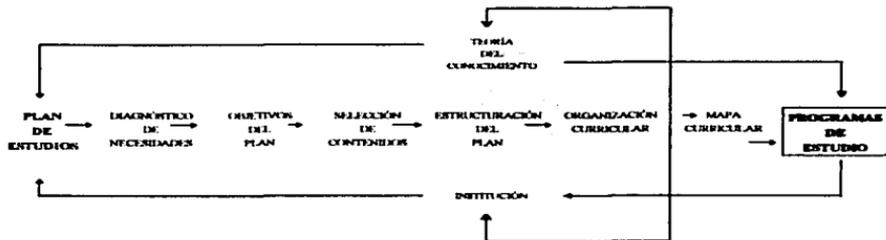
INSTITUCIÓN

Toda institución de enseñanza forma parte integral de la sociedad que la crea y la mantiene. Avanzar en el diseño curricular, cuando no se tiene en claro la propuesta del funcionamiento que la Universidad se formula dentro de la sociedad es grave, porque de dicha propuesta emana el tipo de ciencia y el tipo de profesional que se pretende formar, y su inexistencia crea un campo propicio para la repetición de modelos preexistentes de estructuración del conocimiento. (Glazman- Figueroa, 1989: 20)

Toda institución educativa permea a su interior las condiciones de la sociedad a la que pertenece, pero es decisión de la institución qué rango de esas condiciones hace propio porque según sea éste, serán sus fines. Eso significa que para la sociedad, el papel que funja una institución dependerá de los objetivos con los que se compromete respecto a ella. Esto permite la versatilidad de las instituciones educativas. "la escuela, como institución normal de un país, depende mucho más del aire público en que íntegramente flota, que del aire pedagógico artificialmente producido dentro de sus muros. Sólo cuando hay ecuación entre la presión de uno y otro, la escuela es buena". (Ortega y Gasset, 1990: 120)

"La escuela como institución social, ha ido evolucionando de acuerdo a las estructuras sociales existentes, de tal manera que la institución educativa actual no es sólo la expresión de la evolución interna de un sistema educativo que tiene que ser más desarrollado, también es a su vez consecuencia de la necesidad de adecuar la misma escuela a las nuevas situaciones sociales específicas". (Díaz Barriga, 1988: 12)

"...el plan de estudios debe diseñarse haciendo énfasis en el compromiso real de la institución con las necesidades de las mayorías, esto involucra: el énfasis en la práctica profesional emergente, la síntesis de la investigación y docencia, la formación de profesores a partir de los fines señalados y la participación estudiantil". (Glazman-Figueroa, 1989: 22)



PROGRAMAS DE ESTUDIO

La elaboración de los Programas de Estudio de las diferentes disciplinas que conforman un plan se halla determinada por el propio plan, es decir, los Programas de Estudio derivan de él, son parte suya; sin Programas un plan es letra muerta

Para elaborar un Programa es necesario desarrollar las *nociones básicas* de cada área de formación y de cada asignatura que forme parte de ella. Las nociones o contenidos básicos expuestos en el plan constituyen un Programa sintetizado, su desarrollo es el Programa de Estudios, por lo que también se le llama Programa Analítico

El Programa de Estudios es un proyecto de formación; un proceso definido en términos de las acciones que cada uno de los saberes que configuran la currícula de un plan realiza con objeto de aportar, desde su ámbito académico, lo que formativamente le compete en la educación del estudiante.

El análisis del Programa de Estudios permite entender todos los aspectos que intervienen en *los procesos de aprender y enseñar* estructurados de tal manera, que constituyen uno solo: *el proceso de enseñanza-aprendizaje* cuyas partes no pueden ser tratadas en forma independiente porque interactúan entre sí constituyendo un sistema, un modelo.

• Elementos constitutivos del Programa de Estudios

- ⇒ Objetivos de formación
- ⇒ Contenido disciplinario
- ⇒ Estructura conceptual
- ⇒ Estructura operacional
- ⇒ Estructura metodológica
- ⇒ Modos de pensamiento
- ⇒ Evaluación - Acreditación

Bibliografía

- ALBA, ALICIA de "Evaluación de la congruencia interna de los planes de estudio". Cuadernos del CESU N°4. México, UNAM, 1988.
- BELTI, MARC. La educación como disciplina científica. Argentina, Ed. El Atenco, 1971.
- DÍAZ BARRIGA, ÁNGEL. "Los orígenes de la problemática curricular". Cuadernos del CESU N°4. México, UNAM, 1988.
- Ensayos sobre la problemática curricular. México, Ed. Trillas, 1990.
- "Alcances y limitaciones de la metodología para la realización de planes de estudio". Antología de la evaluación curricular. México, UNAM, 1990.
- Didáctica y Curriculum. México, Ed. Nueva, 1988.
- GLAZMAN, RAQUEL -- FIGUEROA, MILAGROS. "Panorámica de la investigación sobre desarrollo curricular". Antología de la evaluación curricular. México, UNAM, 1990.
- GUSDORF, GEORGES. "¿Para qué los profesores?". Educación y Universidad. México, ITAM, 1990.
- HUTCHINS, ROBERT. "La Universidad de Utopia". Educación y Universidad. México, ITAM, 1990.
- MORÁN OVIEDO, PORFIRIO. "Instrumentación didáctica". Fundamentación de la Didáctica. México, Ed. Germika, 1986.
- ORTEGA Y GASSET, JOSÉ. "Misión de la Universidad". Educación y Universidad. México, ITAM, 1990.
- PANSZA, MARGARITA. "Las aportaciones de Jean Piaget al análisis de las disciplinas en el currículo". Serie sobre la Universidad N°7. México, UNAM, 1993.
- "Elaboración de programas". Fundamentación de la Didáctica. México, Ed. Germika, 1986.
- SPRANGER, EDUARD. El educador nato. Argentina, Ed. Kapelusz, 1960.
- VARGAS LLOSA, MARIO. "Reflexiones sobre una moribunda". Educación y Universidad. México, ITAM, 1990.
- El anexo ha sido tomado de: "Consideraciones sobre el planteamiento teórico y operativo del Plan 92". Adoración Romeu Casajuana. Facultad de Arquitectura, UNAM, 1996.

segunda parte

ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS
(análisis de un caso)

ÍNDICE

Introducción - Objetivos	01
Unidad didáctica: Taller de Investigación	02
Plan de Estudios 1992 Organización curricular	02
Programa de Estudios del Taller de Investigación	03
Ubicación curricular Elementos constitutivos	03
Objetivos de formación del Taller de Investigación	04
Conocimientos Aptitudes Actitudes	05
Contenido disciplinario del Taller de Investigación	06
Programa Arquitectónico	07
Contenidos del Programa Arquitectónico	09
1 Investigación del problema	09
2 Estudio de objetos arquitectónicos	09
3 Investigación de los requisitos del proyecto	10
Estructura conceptual Estudio del objeto arquitectónico	12
Estructuración de su conocimiento	12
Relación interdisciplinaria de sus contenidos	14
Estructura operacional Estudio del objeto arquitectónico	16
Modos de conocimiento del objeto urbano	18
Modos de conocimiento del objeto formal exterior	19
Modos de conocimiento del objeto formal interior	21
Modos de conocimiento del objeto espacial	23
Modos de conocimiento de la unidad arquitectónica	27
Estructura metodológica Estudio del objeto arquitectónico	29
Modelos de pensamiento	30
Método	34
Situación de aprendizaje	37
Grupo de aprendizaje	40
Momentos metodológicos	42
Criterios metodológicos	44
Técnicas de enseñanza	46
Recursos didácticos	48
Modos de pensamiento Estudio del objeto arquitectónico	52
Evaluación del Programa de Estudios	54
Bibliografía	56

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, con el propósito de mostrar la aplicación del planteamiento teórico del Programa de Estudios formulado en la primera parte, toma del Plan de Estudios de la Facultad la unidad didáctica denominada *Taller de Investigación*, parte constitutiva del Taller de Arquitectura que pertenece al Área de Proyecto.

La razón de la elección es la importancia que el objetivo del Taller de Investigación, la elaboración del Programa Arquitectónico, tienen en el proyecto de formación de los estudiantes de arquitectura. Importancia que se manifiesta en la naturaleza de sus contenidos, el conocimiento de una necesidad que demanda ser satisfecha, *investigación de un problema*, el conocimiento de las condiciones que propician y determinan su solución arquitectónica, *investigación de los requisitos de un proyecto*, y el conocimiento de soluciones a necesidades similares, *estudio de objetos arquitectónicos*.

Los modos de conocer estos tres tipos de contenidos pueden considerarse, por su especificidad, representativos de aquellos que hacen posible la formación de *modos de pensamiento* necesarios para el arquitecto, por el alcance de conocimiento que propician, según los límites del como le es dado conocer a cada uno de ellos.

El Plan de Estudios de la Facultad de Arquitectura carece de Programas y el que aquí se plantea no puede derivar de él, porque mientras sus Cartas Descriptivas responden a una concepción conductista del aprendizaje, el planteamiento teórico del Programa propuesto se fundamenta en un enfoque constructivista del conocimiento. En este sentido se da a la unidad didáctica seleccionada, al Taller de Investigación, un enfoque que no posee dentro del Plan.

Objetivos

- Aplicar en una situación real (unidad didáctica, contenido disciplinario), el planteamiento teórico de la primera parte, el cual establece que la formación de los modos de pensamiento es finalidad del Programa de Estudios.
- Confirmar esta finalidad exponiendo que los modos de conocimiento al actuar sobre los diferentes saberes, hacen posible la formación de modos de pensamiento, por medio del desarrollo de aptitudes e internalización de actitudes que sustentan diversas maneras de hacer.

La elaboración de un Programa de Estudios es responsabilidad institucional en la medida en que el Programa es necesariamente tarea de un cuerpo colegiado por la envergadura de su trabajo y por la responsabilidad que implica su realización. Pretender elaborar un Programa de manera personal atenta contra la esencia misma del Programa de Estudios.

Ello significa que la proposición de esta segunda etapa del trabajo supone la aplicación, a manera de ejemplo únicamente, del planteamiento teórico presentado; ya que la resolución de cada uno de los elementos constitutivos del Programa y su proceso de elaboración, han de ser producto de decisiones consensadas entre quienes tienen la preparación y los conocimientos que su realización requiere.

PROGRAMA DE ESTUDIOS
Unidad didáctica: Taller de Investigación

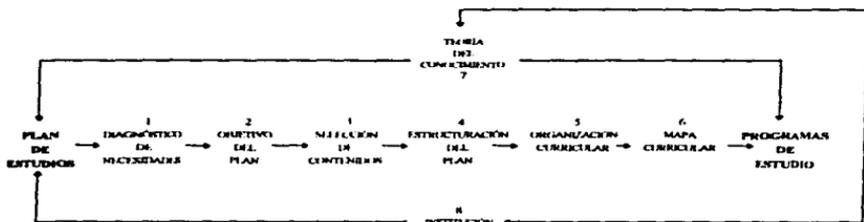
PLAN DE ESTUDIOS 1992
 Organización Curricular

• ÁREAS	• SUBÁREAS
1. Teórico-Humanística	<ul style="list-style-type: none"> - Teoría - Historia
2. Urbano-Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Taller de Investigación
3. Proyecto	<p style="text-align: center;">Taller de Arquitectura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matemáticas y Geometría - Expresión Gráfica - Taller de Proyectos
4. Construcción	<ul style="list-style-type: none"> - Taller de Construcción - Estructuras - Tecnologías Ambientales - Administración
<ul style="list-style-type: none"> - Extensión Universitaria - Servicio Social - Práctica Profesional Sup. 	

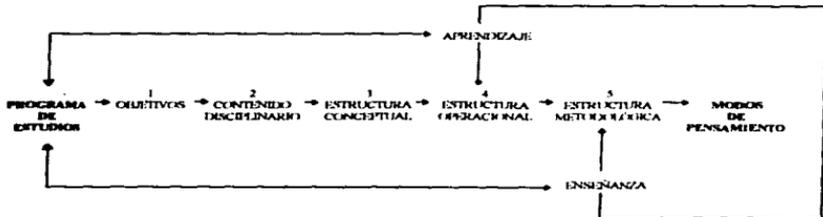
PROGRAMA DE ESTUDIOS

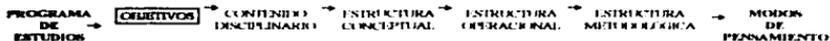
Unidad didáctica: Taller de Investigación

UBICACIÓN CURRICULAR de un programa de estudios



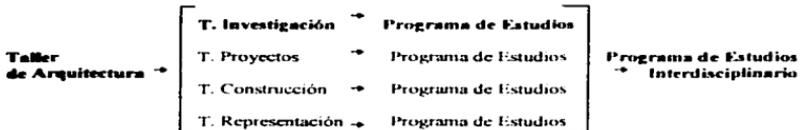
ELEMENTOS CONSTITUTIVOS de un programa de estudios





OBJETIVOS DE FORMACIÓN

Un Programa de Estudios responde al proyecto de formación del plan del que deriva constituyéndose en un proyecto formativo particularizado, el de la unidad didáctica a la que pertenece y de la que plantea -a través de sus objetivos- los aspectos de formación que le conciernen.



El Taller de Investigación constituye con los Talleres de Proyectos, Construcción y Representación Gráfica, el Taller de Arquitectura. Para que este Taller opere de manera integral, es necesario que sus componentes interactúen entre sí conformando un cuerpo de conocimientos unificado por la función coordinada de sus partes. Esto significa que cada Taller, en respeto a la autonomía de sus objetivos y contenidos, ha de contar con un Programa de Estudios propio que pueda ser visualizado como elemento integrante de una totalidad: un Programa común, interdisciplinario, el Programa de Estudios del Taller de Arquitectura.

"... el análisis disciplinario permite advertir las relaciones conceptuales y la interconexión de las diversas disciplinas que, desde ópticas diferentes, abordan el mismo problema y facilitan encontrar las relaciones interdisciplinarias, lo cual constituye una aspiración, siempre presente en los currículos nuevos destinados a la educación superior, aspiración esta que no puede realizarse sin el conocimiento sistemático de las disciplinas y de su forma de construcción". - (Pansa, 1993: 11, 12)

"El esfuerzo absolutamente necesario, para reflexionar y rebasar las fronteras de las "disciplinas" y las unidades pedagógicas correspondientes, no debería hacerse en detrimento de la identidad y de la especificidad de las enseñanzas fundamentales, sino que, por el contrario, debería hacer aparecer la coherencia y la particularidad de las problemáticas y de las formas de pensamiento características de cada especialidad". - (Bourdieu-Gros, 1990: 24)

Los objetivos de formación del Taller de Investigación consideran: *la adquisición de conocimientos, el desarrollo de aptitudes y el aprendizaje e internalización de actitudes.*

• **Adquisición de conocimientos**

1. El conocimiento de un problema a solucionar por medio de un proyecto arquitectónico. Su adquisición será a través de una investigación
2. El conocimiento de proyectos y obras arquitectónicas como soluciones diversas a un problema o como soluciones a problemas diversos. Su adquisición será por medio del estudio de objetos arquitectónicos
3. El conocimiento de los objetivos, requisitos y condiciones de un proyecto por realizar. Su adquisición será producto de una investigación

• **Desarrollo de aptitudes**

- ⇒ Las tres clases de conocimientos, aunque de diferente manera, son obtenidos por medio de una investigación. Dada la índole de cada saber, según sean los modos de conocer requeridos por cada uno de ellos, las aptitudes probables y posibles de desarrollar serán, además de la propiamente *investigativa: las de observación, inferencia, análisis, descripción, inducción, explicación, crítica, deducción e interpretación; vienen todas ellas de diferentes tipos de creatividad.*
- ⇒ La forma de investigación de cada objeto de conocimiento: 1) el problema que demanda una solución arquitectónica, 2) los proyectos y obras arquitectónicas, 3) los objetivos, requisitos y condicionantes de un proyecto, definirá de manera particular las aptitudes que requiere desarrollar

• **Internalización y aprendizaje de actitudes**

- ⇒ Las actividades que cada uno de los aprendizajes a adquirir demande, permitirán definir las actitudes posibles de ser apropiadas y aprendidas por parte de los estudiantes respecto de: a) el saber como tal (desarrollo personal); b) su objeto particular de conocimiento (la arquitectura), c) las situaciones en las que este conocimiento se produce (el medio de formación profesional y los vínculos entre quienes forman parte de él).
- ⇒ Conforme a estos tres ámbitos de interacción habrán de promoverse comportamientos -y la manifestación de los mismos- relacionados con: a) La necesidad de conocer; el interés por el trabajo y el compromiso con él; la asunción del significado de aportación, transformación y cambio como posibilidad personal, grupal y gremial. b) La sensibilización ante los problemas, la responsabilidad social que implica su resolución, la vocación de servicio que ha de animar la profesión. c) La participación en el equipo de trabajo, la preservación de la individualidad en él, el sentido de la actividad grupal, el significado de pertenencia, etc



CONTENIDO DISCIPLINARIO

El contenido disciplinario resuelve el objetivo de formación que se refiere a la adquisición de los conocimientos que pertenecen al Taller de Investigación:

1. El del problema que demanda ser solucionado con un proyecto arquitectónico
2. El de los proyectos arquitectónicos que solucionan de diversas maneras el problema.
3. El de los objetivos, requisitos y condiciones del proyecto por realizar

Si bien se trata de tres tipos de saber que como lo manifiestan sus enunciados son independientes, el Taller de Investigación no propicia su adquisición de esa manera, *dado que los considera medios para conocer y comprender un proyecto arquitectónico que ha de elaborarse*. Es decir, para el Taller de Investigación “investigar un problema” y “estudiar objetos arquitectónicos” no son objetivos en sí mismos, sino apoyos indispensables para la comprensión del proyecto por realizar

Si los tres conocimientos considerados tienen **dentro del Taller de Investigación** una finalidad común, *la elaboración del proyecto arquitectónico*, los tres contenidos han de hallarse vinculados entre sí:

- El conocimiento de los objetivos, requisitos y condiciones del proyecto por realizar *requiere...*
- El conocimiento de proyectos arquitectónicos, soluciones existentes al problema que se investiga y *necesariamente...*
- El conocimiento del problema que demanda ser solucionado

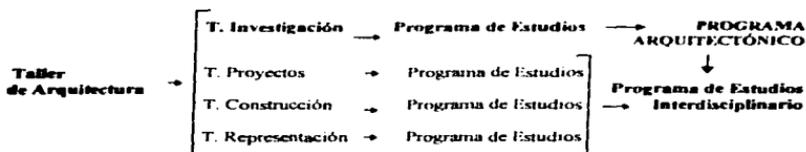
El vínculo que existe entre estos tres conocimientos -tres investigaciones- es el de ser partes de una investigación que las abarca y que se llama *Programa Arquitectónico*.

- 1) El conocimiento de la necesidad a satisfacer,
 - 2) El conocimiento de soluciones a problemas análogos al que se intenta resolver,
 - 3) El conocimiento de los requisitos que demanda el proyecto por realizar,
- son **todos ellos** partes constitutivas del Programa Arquitectónico que le permiten cumplir con su finalidad

Esta es la razón por la que se considera al Programa Arquitectónico objetivo del Taller de Investigación y el motivo, la causa, el argumento, el fin, por los cuales este Taller forma parte del Taller de Arquitectura

Programa Arquitectónico

El Taller de Investigación aporta al Taller de Arquitectura, para la integración de sus contenidos programáticos, el Programa Arquitectónico, sin el cual no hay proyecto ... sin el cual los Talleres de Proyectos y Construcción no pueden operar.



De las tres partes que constituyen el Programa Arquitectónico, dos son indiscutiblemente autónomas en el sentido de que su conocimiento puede ser adquirido fuera de él:

1. **El conocimiento del problema** a solucionar por medio de un proyecto arquitectónico.
⇒ Puede hacerse la investigación -preferentemente multidisciplinaria- de un problema que sea de interés conocer, pero que su solución arquitectónica no sea la finalidad inmediata.
2. **El conocimiento de obras y proyectos arquitectónicos** como soluciones a problemas existentes.
⇒ Pueden y deben estudiarse los objetos arquitectónicos, con propósitos diversos, en otras áreas académicas.
3. **El conocimiento de requisitos y condicionantes del proyecto arquitectónico** que soluciona el problema, es la única parte no autónoma del Programa Arquitectónico.
⇒ Si se ignora cuál es y cómo es la necesidad a solucionar (1), si se desconocen soluciones alternativas que permitan su mejor comprensión (2), no puede plantearse -en términos reales- proyecto alguno del que tengan que conocerse sus objetivos, requisitos y condicionantes.
⇒ A diferencia de los otros dos tipos de conocimiento, el que se adquiere en relación al proyecto por realizar (3) y que requiere de los otros dos, es indeliblemente parte de un Programa Arquitectónico; **pero no es el Programa.**

En ausencia de alguna de sus partes la elaboración de un Programa Arquitectónico no resulta posible cuando éste es entendido como la suma de conocimientos que posibilitan el proyecto.

Si el Programa Arquitectónico está constituido por elementos autónomos; éstos han de ser analizados desde sus respectivas independencias con objeto de tener un conocimiento íntegro de cada uno de ellos y optimar lo que pueden aportar al Programa. Resulta predecible que al incorporarse como contenidos de un conocimiento específico habrán de constreñir la expansión de sus conceptos y reenfocar las miras de sus objetivos.

Lo anterior significa que las partes de un Programa Arquitectónico han de ser analizadas de manera individual, dado que cada una de ellas es un conocimiento que como contenido disciplinario tiene sus *conceptos y modos de conocer propios, sus objetivos de formación particulares y sus métodos de aprender y enseñar específicos*. Cada uno de estos conocimientos, como contenido del Programa Arquitectónico, desempeñará una función que contribuirá a hacer posible la finalidad de éste: la elaboración del proyecto arquitectónico.

Por las características de los tres contenidos del Programa y su función dentro de él, es evidente que su integración será en términos de unir entidades separadas en un todo coherente y no de generar un nuevo contenido en el sentido de fusionar varios conocimientos. Ese todo coherente es un ordenamiento de tres investigaciones **conforme a un proceso**, el de la elaboración del Programa, que conjunta las aportaciones de cada una de ellas.

Conocer los respectivos campos de saber de los contenidos del Programa permitirá una concepción más completa y acabada del mismo, en contraposición a aquella que lo considera el "mínimo necesario de datos" que culmina en la "mínima elaboración" de un proyecto, como consecuencia de la falta de comprensión y sensibilización de quien pretende solucionar el problema, porque la ausencia de conocimiento propicia la carencia de interés.

Conclusión

El Programa Arquitectónico es la investigación que permite el conocimiento de un problema que demanda ser solucionado por medio de un proyecto arquitectónico.

- El conocimiento del problema considera dos aspectos:
 - La necesidad a satisfacer.
 - La forma de satisfacerla.
- La necesidad es demanda de espacios habitables, las soluciones son demandas satisfechas, necesidades resueltas cuyo conocimiento permite comprender mejor tanto el problema como su posible solución.
- La necesidad impone condiciones, la forma de satisfacerla también. Por ello para definir la solución son fundamentales:
 - Los requisitos de la demanda.
 - Las soluciones de género a la misma.
 - Los requerimientos del proyecto que ha de satisfacerla.

Contenidos del Programa Arquitectónico

• Investigación del problema

Vincular la formación profesional con la realidad nacional es propósito de la institución educativa. Los problemas cuyas demandas de solución dan razón de ser al arquitecto como servidor social, deben llegar a la Facultad, y los estudiantes de ésta han de aproximarse a ellos para cobrar conciencia de su existencia y comprometerse con ella como parte de su formación profesional.

La investigación profunda de un problema, repercute íntimamente en el estudiante por el compromiso que adquiere ante una situación verdadera, cuya vivencia le hace posible volverla propia y comprometerse afectivamente con su solución. De esta forma el alumno se ubica en la dimensión de un hecho real que favorece los objetivos de formación en cuanto a *aprendizaje e internalización de actitudes* se refiere; aquellas que despiertan en el futuro profesional su responsabilidad social.

El ejercicio académico concebido como "tema" de un proyecto supone o inventa un problema sustraído de la realidad, y coarta con ello la posibilidad de establecer un vínculo racional y afectivo con lo existente, privando al aprendizaje de una invaluable oportunidad de formación: "el aprendizaje afectivo es concomitante del aprendizaje cognoscitivo...La adquisición de valores es un compuesto de aprendizaje afectivo y cognoscitivo. Nuestros valores son, en parte, una función de los conceptos que poseemos" (Novak, 1978: 16, 22)

⇒ Los diferentes procesos de investigación permiten elegir el más conveniente para lograr el conocimiento del problema; la elección del idóneo dependerá de los objetivos que se persigan. *El proceso de investigación de la necesidad que demanda ser satisfecha es el primer contenido del Programa Arquitectónico.*

• Estudio de objetos arquitectónicos

El problema que se investiga es también conocido a través de soluciones arquitectónicas a problemas similares. Mientras más obras y proyectos afines a la necesidad que se intenta satisfacer sean estudiados, mayor será el entendimiento de aquello que solucionan y de las distintas posibilidades de solución.

⇒ En el primer caso el beneficio puede ser un replanteamiento substancialmente enriquecido de la cuestión por resolver.

⇒ En el segundo, la fertilización del campo de creatividad en el que germinarán propuestas de solución al problema demandado.

Es posible que el estudio de soluciones arquitectónicas se enfoque a aspectos relevantes y significativos de ellas, o que se construya a cuestiones de orden cuantitativo fácilmente comparables y mensurables. Al abordar partes del todo se corre el riesgo de que la falta de visión del conjunto sesgue o desvirtúe la información. En prevención a esto es que hay que conocer que contempla "el estudio del objeto arquitectónico" antes de ser contenido del Programa, para evitar que el interés pragmático de este por obtener cierta información, vaya en detrimento de un conocimiento integral del objeto seleccionado.

No considerar la necesidad de que el objeto arquitectónico sea íntegramente conocido, significa no propiciar el *desarrollo de aptitudes* que los diferentes modos de adquirir ese conocimiento hacen posible (como favorecer la sensibilización paulatina del estudiante ante el espacio arquitectónico), ignorando así medios fundamentales de formación.

Es responsabilidad del Programa Arquitectónico que el alumno aprenda a conocer la arquitectura a través de la realidad que lo circunda, la que le permite conocerla de diferentes maneras, haciendo uso de *modos de conocimiento* diversos que abren un abanico de posibilidades para el desarrollo de su aptitud creativa.

⇒ *El estudio del objeto arquitectónico, segundo contenido del Programa Arquitectónico*, propicia que las obras y proyectos seleccionados como medios de conocimiento tanto de la necesidad como de su solución, se elijan con el criterio de representatividad genérica por encima del de valor específico, pues este puede ser pauta para sustraer al objeto arquitectónico de la problemática que lo origina, perdiéndose así la doble dimensión de su conocimiento.

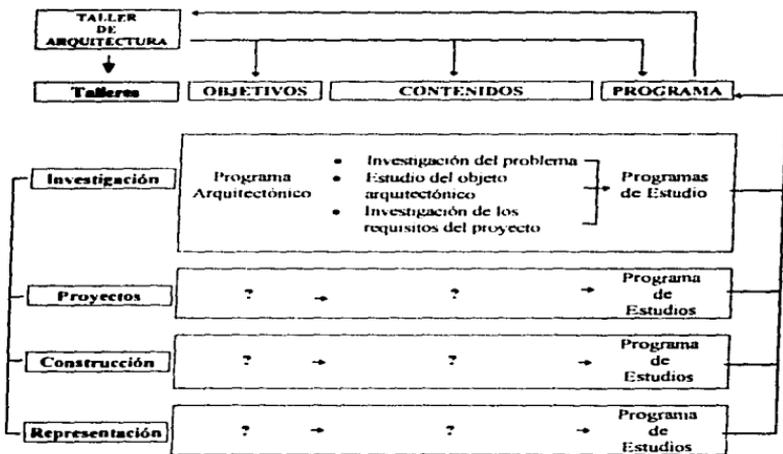
- **Investigación de los requisitos del proyecto a realizar**

"El 'atraso cultural' que ha rodeado a toda la ideología arquitectónica no ha encontrado diferencia entre *investigación operativa y problemas del proyecto*. De aquí que la lógica tecnológica haya improvisado una puesta al día de cierto sector de arquitectos que ha trasladado directamente y ha confundido en muchas ocasiones los problemas que encierra el proyecto con los análisis de investigación operativa". (Fernández Alba, 1980: 8)

Abordar la elaboración de un Programa Arquitectónico cuando se tiene un amplio y profundo conocimiento del problema que demanda ser solucionado, y cuando han sido estudiadas ampliamente soluciones existentes, significa hacerlo con un bagaje de información que culmina con el conocimiento de los "objetivos, requisitos espaciales y condiciones limitantes a los que debe responder el proyecto de una obra arquitectónica" (Yañez, 1989: 102)

⇒ *La investigación de los requisitos del proyecto, tercer contenido del Programa Arquitectónico*, permite identificar en términos arquitectónicos, la particular satisfacción de una necesidad, la solución de un problema del que se tiene una cabal comprensión.

La forma de equilibrar los tres contenidos del Programa Arquitectónico será consecuencia de la manera como se conciba la participación del Taller de Investigación dentro del Taller de Arquitectura. Pero sea ésta cual fuere, **NO HAY PROYECTO SIN PROGRAMA**; por lo que su elaboración será *la* contribución del Taller de Investigación al de Arquitectura.



Programas de Estudio del Taller de Investigación

El Programa de Estudios del Taller de Investigación tiene que considerar la existencia de tres contenidos disciplinarios diferentes, que según se ha expuesto no se integran para conformar uno solo. Esto significa que con cada uno de ellos **ha de continuarse el proceso de programación de manera independiente**. Como ejemplo se desarrollará uno de los tres contenidos del Programa Arquitectónico: *Estudio del Objeto Arquitectónico*.



ESTRUCTURA CONCEPTUAL

Estudio del objeto arquitectónico

¿Qué debe aprender el alumno? ¿Que puede aprender el alumno? ¿Cuándo puede aprender el alumno?

A diferencia de otras disciplinas en que los modos de adquisición del conocimiento desarrollan las aptitudes que permiten conocer y hacer (la formación del modo de pensamiento de un físico le permite comprender la física y hacer física), el conocimiento de "la arquitectura" no permite al arquitecto conocerla y con ello hacerla

- Desarrollar las aptitudes de *percibir y conceptualizar* el objeto arquitectónico no significa que se adquieran las capacidades de *concebirlo, imaginarlo y expresarlo* como tampoco la de *realizarlo*. Esto significa que existen cuatro esferas de acción en su conocimiento
- ⇒ Perceptual
- ⇒ Conceptual
- ⇒ Proyectativa
- ⇒ Ejecutoria

Estas acciones corresponden a las diferentes etapas del proceso de producción del objeto arquitectónico dentro del cual, aunque se complementan, gozan de autonomía en el sentido de poder formar al arquitecto en alguno de los tres campos, tres, si se considera que teniendo todas un fundamento intelectual, en tanto las dos primeras pertenecen netamente al hacer mental, la proyectativa es un obrar creativo y la ejecutoria un trabajo mecánico o concreto que supone una inteligencia no abstracta.

El 'estudio del objeto arquitectónico' pertenece a la esfera de las acciones perceptivas y conceptuales. Su estructura tiene que considerar conceptos pertenecientes a su conocimiento físico y conceptual que se dan en tres instancias de aprendizaje: *la de investigación* (teoría), *la de percepción* (experiencia física) y *la de representación* (aprehensión intelectual que se apoya en la percepción).

El objeto arquitectónico

Estructuración de su conocimiento

- **Teoría.** La teoría constituye el fundamento de los conocimientos de una disciplina. Cada concepto que intervenga en esta estructura estará definido o explicado por su teoría; el

planteamiento mismo de la estructura conceptual responde a un marco teórico, ya que sus conceptos fundamentales son categorías epistemológicas:

→ **El objeto arquitectónico es espacio y forma**

⇒ El *espacio arquitectónico* tiene como finalidad ser habitado.

⇒ La habitabilidad impone al espacio una delimitación que es la *forma arquitectónica*.

⇒ Espacio y forma existen en un *ámbito urbano* con el que establecen una relación de efectos recíprocos.

→ **Espacio y forma establecen cuatro elementos lógicos para su conocimiento**

1. El objeto arquitectónico como objeto urbano

2. El objeto arquitectónico como objeto formal, desde su espacio exterior

3. El objeto arquitectónico como objeto formal, desde su espacio interior

4. El objeto arquitectónico como objeto espacial, habitable, en el interior de la forma

- **Conceptos:** Los cuatro aspectos considerados se establecen como categorías centrales de la entidad arquitectónica con el propósito de profundizar sus respectivos conocimientos, imposibles de independizar en la realidad por su fusión compositiva. Su separación aunque artificiosa es válida en la medida que el fin es propiciar la aprehensión del todo que conforman a través de la comprensión de sus partes. "En el objeto, por lo tanto, el concepto recorta o aparta lo que le interesa y a ello se atiene, esta porción de objeto a que el concepto se refiere se llama objeto formal, reservándose la denominación de *objeto* u *objeto material* para el objeto del concepto tal cual es" (Romero, 1961: 39)

- **Conceptos conectados:** "Su función es ampliar la comprensión del concepto central y pueden estar dados por la propia disciplina en cuestión o por disciplinas conexas... cumplen la función de dar al concepto básico mayor amplitud y profundidad" (Remedi, 1989: 44)

Los conceptos a considerar se refieren a las cuatro categorías o nociones básicas del objeto arquitectónico: su pertenencia a un espacio urbano, su espacio exterior, su forma arquitectónica, su espacio interior

- ⇒ Cuerpo teórico de los elementos intrínsecos del objeto arquitectónico: lo urbano-ambiental, lo espacial, lo funcional, lo formal
- ⇒ Aspectos cualitativos del objeto arquitectónico: economía, habitabilidad, diversidad, desigualdad, modernidad, regionalidad, expresividad. (Ramírez Ponce, 1995: 55)
- ⇒ Teoría de la composición arquitectónica
- ⇒ Principios de estructuración: delimitación y organización espaciales, sustentación y expresión formales
- ⇒ Principios de construcción: sistemas, materiales

- **Principios.** El conocimiento del objeto arquitectónico basado en una secuencia de aproximación responde "a manera de principio" a la forma natural como el objeto arquitectónico se presenta para su conocimiento:
 1. El objeto arquitectónico se halla presente en un entorno urbano, desde él y como parte de él se le conoce en primera instancia.
 2. El objeto arquitectónico es apreciado como objeto formal desde el espacio exterior en el que se encuentra situado.
 3. El objeto arquitectónico es apreciado desde su espacio interior como objeto formal que lo delimita.
 4. El objeto arquitectónico es apreciado como objeto espacial dentro de sí mismo, contenido en la forma delimitante.
 - La quinta instancia de conocimiento sería de carácter totalizador.
 - **Datos.** Relativos a diferentes aspectos de uno o varios objetos arquitectónicos.
- La estructura conceptual del 'estudio del objeto arquitectónico' habrá de relacionar de cierta manera los conocimientos expuestos. Las posibilidades de estructuración de estos contenidos son múltiples, por lo que la decisión de cómo hacerlo -sabiendo que forman parte del Programa Arquitectónico- dependerá de la importancia que se les confiera, o de la preponderancia que adquieran sus diferentes conceptos.

El objeto arquitectónico

Relación interdisciplinaria de sus contenidos

- **Integración de conocimientos.** Incorporación de otras áreas como medios de aprendizaje o como aportación de conocimientos.
 - ⇒ **Teoría,** profundizando la complejidad que subyace en el planteamiento teórico de origen, propiciando la aportación de otros tipos de consideraciones teóricas.
 - ⇒ **Historia,** incorporando conocimientos puntuales sobre soluciones urbanas, concepciones espaciales y formales de distintas épocas, su pertenencia, pertinencia, razón de ser, etc.
 - ⇒ **Urbanismo,** visualizando con mayor profundidad el entorno del objeto arquitectónico que se estudia y el vínculo existente entre ambos. Antecedentes históricos, etc.
 - ⇒ **Teoría de la composición arquitectónica,** analizando la forma y espacialidad de los objetos arquitectónicos, principios y elementos ordenadores, etc.
 - ⇒ **Construcción,** contribuyendo al entendimiento de la solución estructural, su forma y el ordenamiento espacial que propicia. Analogías con otras construcciones, etc.
 - ⇒ **Representación gráfica,** apoyando con diversos tipos de expresión los conocimientos del objeto arquitectónico y a través de éste aprendiendo diversas formas de expresión.

- **Continuidad de conocimientos** Considerar cuatro aspectos del objeto arquitectónico medios de conocimiento del mismo, permite con facilidad y sin generar confusiones entre ellos incrementar de manera independiente sus grados de *profundidad* y *dificultad*, así como decidir la *complejidad* de los objetos arquitectónicos que se seleccionan para hacer posible la adquisición del saber que se pretende.
 - **Secuencia de conocimientos** Persigue no la repetición de los conocimientos relativos a las cuatro categorías del objeto arquitectónico, sino su extensión, que puede significar la integración de las cuatro nociones básicas por tratarse de fronteras comunes.
- El planteamiento teórico propuesto permite un marco simple para un conocimiento complejo, en el que son fácilmente visualizables las interacciones de los conceptos fundamentales del objeto arquitectónico, al tiempo que se favorecen y simplifican las relaciones de *continuidad*, *secuencia* e *integración* de sus diferentes contenidos consigo mismos y con otros conocimientos.



ESTRUCTURA OPERACIONAL.

Estudio del objeto arquitectónico

¿Cómo aprende el alumno?

La estructura operacional resuelve el objetivo de formación que se refiere al desarrollo de aptitudes en el Taller de Investigación.

"En el desarrollo de las aptitudes humanas, las maneras en que las específicas capacidades de *investigar, describir, explicar y crear* se relacionan entre sí, determinan e identifican una disciplina... Distinguir estas diferencias es importante porque no hacerlo **significa propiciar formas de pensamiento inadecuadas** [lo cual] impide el debido desarrollo conceptual del estudiante... educar para una disciplina significa mucho más que aprenderla"
(Belth, 1971: 127, 128, 157)

La existencia de diferentes **formas o modos de conocimiento** hace necesario tener claro cuándo y cómo se utilizan en el "estudio del objeto arquitectónico" al considerársele:

1. Objeto urbano
2. Objeto formal, desde el espacio exterior en el que se halla situado
3. Objeto formal, desde el espacio interior al que delimita.
4. Objeto espacial, desde el propio espacio interior delimitado por la forma.

1. El objeto arquitectónico - objeto urbano

*... no hay monumento arquitectónico, que tenga derecho a llevar ese nombre, que no sea expresión de un alma colectiva o individual, generalmente colectiva.**

El conocimiento del objeto urbano-arquitectónico considera que éste existe en un espacio y que depende de él para existir. La importancia del objeto arquitectónico como objeto urbano es debida a tres aspectos: su destino, los efectos de su presencia en el entorno urbano, el rol que como objeto arquitectónico desempeña en él.

- Subrayado y cursivas míos.
- Se plantea el conocimiento del objeto arquitectónico como objeto físico.
- Juan de la Encina. El espacio. Pág. 17.

I. Destino y utilización del objeto arquitectónico

- ⇒ Razón de la existencia del objeto arquitectónico en el espacio urbano en el que se ubica.
- ⇒ Su género arquitectónico como complemento de los existentes, previos o posteriores a él.
- ⇒ Época a la que pertenece la necesidad que satisface y en su caso, el cambio de ésta.

II. Presencia del objeto arquitectónico en el entorno urbano

- ⇒ Características del entorno urbano al que pertenece el objeto arquitectónico.
- ⇒ Incidencia en el contexto: revalorización del sitio, preservación o cambio de usanzas, otorgamiento de identidad

III. Significado del objeto urbano-arquitectónico

- ⇒ Por su destino: significante social, cultural, patrimonial, político
- ⇒ Por su relevancia: referente visual, referente de sitio, hito urbano
- ⇒ Por su carácter: significante formal, funcional y constructivo según código semántico.
- ⇒ Por su expresión formal: símbolo

• Modos de conocimiento

I. Destino del objeto arquitectónico

*no hay ninguna realización arquitectónica que no caiga bajo la ciudad antinomia -de espacio y forma- que contrapona a las exigencias propias del espacio las exigencias propias del hombre. esas exigencias humanas constituyen la forma espacial **

- **Investigación.** Del destino del objeto arquitectónico, de la necesidad que originó su existencia, de la permanencia de ésta, de las causas del cambio en su caso
- **Investigación.** Del entorno urbano para apreciar el menester y provecho de la presencia del objeto arquitectónico en él según su destino
- **Explicación.** De las razones por las que es o no pertinente la presencia del objeto arquitectónico en el entorno urbano en el que se ubica
- **Interpretación.** Como sustitución o complemento de la explicación sobre la razón de la existencia del objeto arquitectónico en el sitio.
- **Juicio crítico.** Sobre la presencia del objeto arquitectónico en el entorno urbano en el que se halla, conforme a los diferentes criterios considerados.

II. Presencia del objeto arquitectónico en el entorno urbano

*Los volúmenes exteriores y sus perfiles hacen intervenir a un elemento nuevo y cabalmente humano en el horizonte de las formas naturales. El hombre camina y se agita por el exterior de todas las cosas: se halla personalmente en el exterior de las misonas y para penetrar más allá de las superficies es necesario que las quebrante. **

- Wilhem Worringer citado por Juan de la Encina en El espacio. Pág. 56.
- Henry Focillon citado por Juan de la Encina en El espacio. Pág. 12.

- **Análisis** Del destino investigado para conocer las diversas actividades que derivan de él y que se desarrollan dentro de los espacios del objeto arquitectónico y fuera de ellos, en el exterior en el que se ubica.
- **Observación.** Del medio para conocer la forma como se realizan las actividades del objeto arquitectónico que tienen lugar fuera de él.
- **Descripción** De las actividades y la forma como son desarrolladas.
- **Explicación** Del modo como el desempeño de las actividades descritas repercuten en el entorno en el que se ubica el objeto arquitectónico.
- **Juicio crítico** Sobre los efectos de las actividades que genera el destino del objeto arquitectónico en el espacio urbano en el que se encuentra: preservación de costumbres, revalorización del sitio, etc.

III. Significado del objeto urbano-arquitectónico

*Esa cualidad que tiene el Objeto Arquitectónico de ser medio de expresión de su propia naturaleza, rol y uso humano, está contenida fundamentalmente en aquel elemento de la sustancia objetiva arquitectónica que concierne su realidad espacial conteniéndola, separándola y diferenciándola de otras realidades similares hasta el punto de poder llamarla envolvente arquitectónica.**

- **Observación y Descripción** Del entorno urbano y su configuración.
- **Análisis.** De los elementos arquitectónicos relevantes en el contexto urbano: dimensiones, forma, cualidad diafragmática, etc.
- **Comparación.** Entre estos elementos y el objeto arquitectónico que se estudia.
- **Explicación.** De las relaciones entre el elemento que se estudia y el resto de los presentes en el entorno urbano.
- **Interpretación.** De la relación causa-efecto de los aspectos cualitativos del objeto arquitectónico respecto del sitio urbano en el que se halla.
- **Análisis.** De las características que definen el rol del objeto arquitectónico en su entorno: significante social, cultural, político; referente de sitio o visual, hito urbano; significante formal, funcional, constructivo; símbolo; etc.
- **Explicación-Interpretación** Del rol del objeto urbano en el medio circundante.
- **Juicio crítico.** Sobre la interacción entre el objeto arquitectónico y su entorno considerando que éste se halla también sujeto a proyecto, de modo que entre ambos se da una relación de causa efecto. "El afán de amplitud en el espacio [urbano] y de impresión desde lejos determina también la construcción del edificio".¹

* César A. Naselli. *La figuración de la envolvente arquitectónica*. Pág. 1.

¹ Von Sallis citado por Juan de la Encina en *El espacio*. Pág. 28.

2. EL objeto arquitectónico - objeto formal visto desde el exterior

*el exterior del edificio tiene el mismo carácter que la escultura es necesario dar vuelta al edificio para experimentar sucesivamente sus distintos aspectos. Esta "gestalt" escultórica puede, de manera sucesiva, transformarse en una "gestalt" del recinto mediante el empleo de pórticos y otros recursos **

El aspecto formal del objeto arquitectónico es el elemento delimitante de la espacialidad que se halla contenida o definida por él. La delimitante vincula dos espacios, el que ha delimitado y del que ha delimitado, los requisitos de ambos condicionan el emplazamiento y la forma de la delimitante, aspectos que a su vez se condicionan entre sí. El espacio exterior inmediato al objeto arquitectónico es parte suya, porque al igual que el espacio interior, el exterior es habitable, siendo que sus respectivas habitabilidades se vinculan entre sí a través de una delimitación que de diferente manera es común a ambas.

De la forma exterior del objeto arquitectónico se pueden considerar

IV. *La unidad formal*

V. *Las partes que constituyen la unidad*

• Modos de conocimiento

IV. *La unidad formal del objeto arquitectónico*

*la primera condición para que, en general, exista disposición para atribuir un elevado valor estético a una forma, parece ser que la forma se entienda como una "totalidad" formal.**

→ **Observación.** De la volumetría.

→ **Descripción.** De sus propiedades visuales:

- **Posición:** Ubicación del objeto arquitectónico en el sitio conforme a visuales importantes.
- **Contraste:** Percepción de la forma por las diferencias entre ella y el entorno.
- **Figura-Fondo:** Relación reversible que permite apreciar cómo se inserta la forma en el campo.
- **Tamaño:** Dimensionamiento, altura, anchura, profundidad.
- **Escala:** Relación del tamaño de la forma con elementos del contexto circundante.
- **Configuración:** Forma geométrica de la volumetría, forma regular e irregular, forma simple o compuesta, forma aditiva o sustractiva.
- **Proporción:** Erguida-esbelta, tendida-alargada, cuadrada-indiferente.
- **Cualidad diafragmática:** Transparencia-opacidad.
- **Textura:** Materiales de superficie, textura plana (luz), textura profunda (sombra).
- **Color:** Acentuación formal.

* Sven Hesselgren. *Los medios de expresión en la arquitectura*. Pág. 362.

* *Ibidem* Pág. 28.

- **Análisis.** De la manera en que cada una de las propiedades visuales de la forma gravita sobre la composición de la volumetría arquitectónica.
- **Explicación.** De la totalidad formal.
- **Interpretación.** De la voluntad formal.
- **Juicio crítico.** Sobre el valor formal del objeto arquitectónico.

V. *Las partes que constituyen la unidad*

Al crear el medio ambiente nos encontramos, sin embargo, muy raras veces con estas 'gestalts' enteras, y lo más frecuente es que en las formas allí tratadas se pueda notar un comienzo de división en partes más o menos claramente diferenciadas del todo. A tal división podemos llamar 'articulación'."

- **Observación.** De la "gestalt" articulada, de las partes de la unidad que se manifiestan como formas individuales.
- **Análisis.** De las partes para conocer la cualidad visual que aportan a la consecución de la unidad estructural del todo, sin la cual la percepción de la totalidad resulta caótica.
- **Análisis.** De los elementos compositivos que ordenan, organizan y estructuran las partes.
- **Proporción.** "Un sistema de proporcionalidad establece un conjunto fijo de relaciones visuales entre las partes de un edificio y entre estas y el todo. el propósito de todas las teorías de la proporción es crear un sentido de orden entre los elementos de una construcción visual. cualquier sistema de proporcionalidad es, por consiguiente, una razón característica, una cualidad permanente que se transmite de una razón a otra" (Chung, 1989: 297)
- **Equilibrio visual.** "La manera más fácil de abordarlo es pensar en él como una igualdad de oposición" (Gillam, 1954: 46) Los principios que permiten la consecución del equilibrio entendido como armonía dada por el orden, contrapeso, igualdad o semejanza entre cosas diversas son
 - **Ordenamiento axial.** Disposición de la partes por medio de ejes explícitos o virtuales.
 - **Simetría.** Forma simple de organizar el equilibrio: formas reflejadas, formas semejantes pero no idénticas, mismas formas diferente color, formas diferente mutuamente compensadas.
 - **Patata.** Ordenamiento por medio de la regularidad o presencia permanente de un elemento que organiza, aclara y acentúa las diferencias existentes entre los elementos de una composición.
 - **Jerarquía.** Modo de ordenamiento en que un elemento por su posición, tamaño o forma, se distingue perceptual y significativamente de los restantes que estructuran la unidad del todo.
- **Ritmo.** Consiste en la reiteración como elemento organizador. El ritmo difiere de la repetición simple en el sentido de que es una recurrencia esperada. El ritmo puede ser visual u oculto.
- **Movimiento.** "El movimiento implica dos ideas: cambio y tiempo. El movimiento puede tener lugar objetivamente en el campo o subjetivamente en el proceso de percepción o en ambos" (Gillam, 1954: 39) El cambio objetivo de la forma depende del movimiento del espectador y de la luz exterior e interior a la que el tiempo pone en movimiento.
- **Explicación-Interpretación.** De la manera como se han articulado las formas de la unidad.
- **Juicio crítico.** Sobre la totalidad formal.

* Sven Hesselgren. *Los medios de expresión en la arquitectura*. Pág. 71.

3. EL objeto arquitectónico - objeto formal visto desde el espacio interior

*Los límites del espacio han de ser tales, que parezca que el espacio mismo los ha impuesto para individualizarse, destacándose así del espacio infinito. Ha de producirse la impresión de unos límites naturales, dentro de los cuales el espacio puede vivir una vida independiente, regida por su propia ley orgánica. Así lo irreversible «el espacio» ha de tornarse sensible, lo inmaterial ha de materializarse, lo impalpable ha de convertirse en objeto.**

Si el espacio interior se considerara figura, el fondo sería su delimitación y estructuración. Pero si la mirada traspasa el espacio para ver su delimitación (no exclusivamente periférica) ella se transforman en figura. Los límites del espacio y la estructura que lo ordena y configura emanan de él mismo "ahí está el espacio, con sus distintas concepciones, y anda buscando formas en qué expresarse". (De la Encina, 1978. 55)

De la delimitación del espacio interior se pueden considerar dos aspectos

VI. *La forma que delimita y configura el espacio*

VII. *Los atributos formales de la delimitante espacial*

• Modos de conocimiento

VI. *La forma que delimita y configura el espacio*

*... el espacio resulta de las limitaciones que sufre, y no a la inversa, como debiera suceder, si se empezara por reconocer el espacio un derecho propio. El alma del espacio queda en esos casos como adormecida y sepultada en sus propias limitaciones estáticas, y sólo en circunstancias especiales de la evolución histórica despierta e intenta hacer oír su suave acento, contra la oposición de la firme caja en que ha de acomodarse.**

- **Observación.** De la manera como se halla delimitado el espacio y de la presencia de la estructura en él, *entendidas ambas como elementos de una unidad formal.*
- **Observación.** De la *composición espacial* conformada por la delimitación del espacio.
- **Descripción.** De la configuración que la delimitante hace del espacio
- **Descripción.** De la *espacialidad* generadora de su propia delimitación.
- **Descripción.** De las propiedades visuales de la forma delimitante-estructura.
- **Figura-Fondo:** Relación reversible que permite apreciar la delimitación generada por el espacio y el espacio generado por la delimitación.
- **Tamaño:** Dimensionamiento, altura, anchura, profundidad.
- **Escala:** Relación del tamaño de los elementos delimitantes con otros del espacio delimitado

* Wilhem Worringer citado por Juan de la Encina en El espacio. Pág. 120

• *Ibidem* Pág. 57.

- **Configuración:** Forma geométrica de la delimitante-estructura y de la *especialidad* delimitada, forma regular e irregular, forma simple o compuesta.
- **Proporción:** Erguida-esbelta, tendida-alargada, cuadrada-indiferente.
- **Cualidad diafragmática:** Transparencia-opacidad de la delimitante.
- **Textura:** Materiales de superficie, textura plana (luz), textura profunda (sombra).
- **Color:** Acentuación formal
- **Síntesis.** De los aspectos cualitativos de la delimitante como composición formal.
- **Explicación.** De la totalidad formal de la delimitación espacial y de la *especialidad* delimitada en cuanto a ordenamiento, proporción, escala y forma de la misma.
- **Interpretación.** De la voluntad formal
- **Juicio crítico.** Sobre el valor formal de la delimitación espacial.

VII. Los atributos formales de la delimitante espacial

La producción gótica se eleva como una columna de madriporas y es al mismo tiempo una realización estructural de un refinamiento manido como técnica y como cálculo, un esqueleto matemático hecho piedra, pero su voluntad animadora es un misticismo proyectado más allá de los límites del pensamiento lógico

- **Observación.** De la "gestalt" de la delimitación espacial
- **Análisis.** De los aspectos formales que la proporcionan, ordenan, organizan y estructuran tanto a ella como al espacio que delimita.
- **Proporción.** "Un sistema de proporcionalidad establece un conjunto fijo de relaciones visuales entre las partes de un edificio y entre estas y el todo" (Ching, 1989, 297) La delimitante y su sustentación otorgan o responden a la extensión del espacio conforme a las relaciones visuales fundamentales en lo alto, ancho y profundo, definiendo con ellas la cualidad erguida, indiferente o tendida de la proporción de la forma que configura el espacio y la de éste. La percepción de la proporción espacial variará según sean las relaciones entre posibles espacios existentes en su interior.
- **Equilibrio visual.**² Es condición para la unidad de las diferentes partes de un conjunto que resulta armónico por el contrapeso de componentes opuestos o por semejanzas o igualdades referidas a un punto común.
 - **equilibrio axial** significa el control de atracciones opuestas por medio de un eje central explícito, vertical, horizontal o ambos.
 - **equilibrio radial** significa el control de atracciones opuestas por rotación alrededor de un punto central que puede ser un área o un espacio vacío
 - **el equilibrio oculto** es el control de atracciones opuestas por medio de una igualdad sentida entre las partes de un campo; no utiliza ejes explícitos ni puntos centrales lo cual acentúa la relatividad de todos los elementos en el campo.
- **Ritmo.**³ La estructura aparece dentro del espacio marcando en él un ritmo. El ritmo es una recurrencia espacial pero no necesariamente repetitiva ya que existen diferentes clases de

² Juan de la Encina. *El espacio*. Pág. 13

³ Tomado de: *Fundamentos del diseño*. Pág. 46-49

recurrencias como las que alteran la unidad que marca el ritmo, o como las que modifican el intervalo; el ritmo según esto puede ser simple o complejo. Si bien el ritmo de los elementos formales del espacio (su envolvente y su estructura) pueden buscarse y encontrarse con la observación, es el movimiento el que permite experimentarlo, dado que los estímulos del ritmo al ser sucesivos acompañan el andar, porque el camino de éste «el espacio» ha sido virtualmente armonizado por la presencia del ritmo formal. El ritmo puede considerarse como oculto cuando no son elementos formales los que se repiten sino un sistema de relaciones espaciales.

- **Movimiento.**⁴ El movimiento en el espacio tiene diferentes características. Dirección, puede ser horizontal y vertical, continuo en un solo sentido o en varios. Velocidad, puede ser rápido, lento y normal. Tipo, puede ser lineal, giratorio y pendular (ida y vuelta). Dado que el movimiento es el factor principal en la percepción del espacio las diferentes formas de moverse en él son las que permiten planear sus percepciones. El movimiento en el espacio supone la superposición de experiencias debido a la continuidad, sin embargo, a pesar de que la experiencia es sucesiva se aprecia como una totalidad porque la atención recorre el campo de visión hasta su límite y repara en los objetos que se hallan en él, lo cual "refuerza la percepción del espacio vacío entre los mismos" (Hesselgren, 1964: 292).
- **Explicación.** De la ordenación formal de la delimitante y estructura, y de la conformación espacial que ambas han generado
- **Interpretación.** De la totalidad formal de la unidad constituida por la envolvente del espacio y su sustentación.
- **Juicio crítico.** La valoración de la delimitante y su estructuración se da en términos de la espacialidad que organizan. Si en el exterior el valor se le otorga a la delimitante como forma, en el interior se le confiere por el espacio que configura porque su valor formal intrínseco proviene seguramente de la espacialidad delimitada. "El arte de la bóveda clásica guarda en su origen estrecha relación con la mera configuración del espacio interior (es decir que es obediente en un todo a esa configuración del espacio interior)".⁵

4. El objeto arquitectónico - objeto espacial delimitado por la forma

...la esquina parece verdaderamente llena de oscuridad solamente cuando la vista y la atención no son dirigidas sobre las mismas paredes, sino sobre un punto del aire situado delante. Únicamente en este caso es que el aire aparece como algo oscuro y corpóreo. Contrariamente, si se dirige la vista sobre las superficies limitativas, se ven solamente éstas, y el aire no se interpreta entonces como un cuerpo que llena la esquina, sino que es traspasado por la vista.⁶

³ Tomado de: Fundamentos del diseño. 52-59.

⁴ *Ibidem* Pág. 185.

⁵ Wilhelm Worringer citado por Juan de la Encina en El espacio. Pág. 119

⁶ E. R. Jaensch citado por S. Hesselgren en Los medios de expresión de la arquitectura. Pág. 292.

La delimitante y la estructura del espacio lo proveen de color, textura, iluminación, dimensión, organización y configuración. Todas estas cualidades formales se transforman en atributos espaciales porque luz, color, forma y dimensión son propiedades del espacio.

"La experiencia del recinto constituye, a pesar de lo sucesivo de la misma, una 'holidad' primaria típica, es decir, una percepción de 'gestalt' que se interpreta inmediatamente y que sólo después puede ser analizada en sus elementos. La *manera rápida de ver* podríamos denominar "la manera impresionista de ver" (Hesselgren, 1964: 291, 293)

El espacio es una atmósfera que fluye entre todo lo contenido en ella. Un vacío que se expande hasta donde sus límites lo consienten llenando de sí mismo lo limitado. Los ojos que miran esa diáfana corporeidad son los que permiten sentirla, o su sensación es la que permite mirarla. Y mirarla es más que verla, las personas ciegas también perciben el espacio."

"Las distintas modalidades de percepción no pueden considerarse como mundos completamente separados entre los cuales no existe relación alguna. Las vías de vinculación existentes se denominan asociaciones (incluyendo allí el debido reflejo), cinestésias visuales y tendencias a la transformación..." (Hesselgren, 1964: 12-19)

El espacio delimitado puede ser apreciado en dos instancias

VIII. *La que repara en un todo espacial conformado*

IX. *La que advierte los aspectos que conforman la espacialidad*

• Modos de conocimiento

VIII. *La conformación del espacio arquitectónico*

podemos decir ahora que el espacio empírico tiene una determinada forma, es en sí forma, y que de esa forma se desprenden por decirlo así, efluvios que obran, a través de los sentidos, en la misteriosa cavidad viviente de nuestro espíritu. Por consiguiente, esa clase de espacio es un compuesto formal transmisor de emociones."

- **Contemplación.** Del espacio arquitectónico que traslada la atención a distintas partes del espacio, haciendo que éstas actúen como estímulos a cuyas sensaciones la percepción añade significados, imaginación y emotividad (actitud intelectual activa). Cuando la atención recorre el campo de visión percibe la profundidad del espacio y refuerza la percepción de este entre los objetos que contiene, alejar la atención de los objetos permite percibirse del vacío en el que se encuentran.
- **Experimentación.** Del espacio arquitectónico por el movimiento corporal que permite la percepción sucesiva del espacio en diferentes direcciones (actitud física activa). "La experiencia del recinto constituye un acto espontáneo y autónomo de percepción... La

⁶ v. Rosenbluth, 1988: 91.

* Juan de la Encina. *El espacio*. Pág. 17.

experiencia del recinto refuerza la natural interpretación que he hecho de mí como punto central dentro de mi mundo” (Hesselgren, 1964: 312, 313)

- **Observación.** Del espacio arquitectónico en busca de lo que tuvo una repercusión emocional: la dimensión, la forma, la luz, el color, la escala, las texturas, los sonidos, etc. “La arquitectura tomada en su significado de arte del recinto, constituye el género de arte que llega hasta las capas más profundas de nuestra necesidad de experiencias que puedan confirmar nuestras observaciones” (Hesselgren, 1964: 313)
- **Descripción.** Del espacio arquitectónico a través de características que lo cualifican, mismas que han sido ya observadas y de las cuales es posible disertar sobre lo que son físicamente y sobre su percepción, la cual hace posible la representación, forma de actualizar el conocimiento retrocediendo sobre la percepción producida anteriormente
- **Figura-fondo.** Relación reversible que permite apreciar el espacio generado por la delimitación generada por el espacio
- **Tamaño.** Dimensionamiento, altura, anchura, y profundidad del espacio
- **Escala.** Relación del tamaño de los elementos delimitantes con otros del espacio delimitado
- **Configuración.** Forma geométrica de la espacialidad delimitada
- **Proporción.** Erguida-esbelta, tendida-alargada, cuadrada-indiferente
- **Cualidad diafragmática de la delimitante.** Transparencia-opacidad que determinan las condiciones del espacio
- **Textura.** Materiales de superficie, texturas planas y profundas.
- **Color.** Acentuación de formas, de dimensiones y de límites.
- **Explicación.** De la manera como la actuación conjunta de los atributos del espacio han conformado una espacialidad y de cómo ésta es percibida.
- **Interpretación.** De la espacialidad en su aspecto físico y perceptivo
- **Juicio de valor.** Apreciación del espacio arquitectónico.

IX. Aspectos que conforman la espacialidad arquitectónica

*... el espacio es el orden de las coexistencias y el tiempo es el orden de las existencias sucesivas ... el espacio es la forma de ordenación de lo coexistente ... el tiempo es la forma de lo sucesivo.**

El conocimiento de los atributos espaciales cuya actuación conjunta ha conformado una determinada espacialidad requiere del análisis de cada uno de ellos. Necesariamente cada propiedad remitirá a la delimitante espacial, pero ella ha otorgado al espacio sus propiedades y éste las ha hecho suyas. El factor de análisis será entonces la espacialidad; de ella habrá que considerar:

- ⇒ Si el espacio arquitectónico es *único* por tratarse de un solo ámbito espacial delimitado.
- ⇒ Si el espacio arquitectónico es *diverso* por tratarse de una espacialidad delimitada con ámbitos espaciales que se diferencian dentro de ella, o por contener espacios delimitados.

* Gottfried W. Leibnitz: citado por Juan de la Encina en El espacio. Pág. 9, 10.

- ⇒ Si el espacio arquitectónico es *múltiple* por tratarse de espacialidades delimitadas que conforman una unidad a pesar de ser espacios independientes.
- ⇒ La funcionalidad de los espacios y la relación entre ellos y el espacio exterior.
- **Descripción** Del tipo de espacialidad -única, diversa, múltiple- de su funcionalidad y de su relación con el espacio exterior en el que se hallan el o los objetos arquitectónicos
- **Análisis de la forma del espacio** Hace referencia al "hueco" que la delimitante ha configurado. Se analiza la corporeidad del vacío, la forma que este tiene como tal. Los medios para hacerlo son los atributos formales por los que el espacio tiene proporción, orden, organización, estructuración y delimitación.
- **Análisis de la luz del espacio** Hace referencia a la iluminación del vacío (natural-artificial), a su intensidad (débil-normal-deslumbrante), su color (neutral-frío-cálido), ubicación de la fuente luminosa (dirección de la iluminación), y la presencia de resplandores, penumbras y sombras.
- **Análisis del color del espacio** Hace referencia a la coloración del vacío como consecuencia del color de la luz natural y artificial, del color de los objetos, del color de la delimitante.
- **Análisis de la textura del espacio** Si bien la textura pertenece a las superficies, su apreciación visual incide en la percepción espacial por los diferentes estímulos que provocan los materiales que al ser lisos, corrugados, opacos, brillosos, reflejantes, naturales, simétricos, etc. se conjugan en una totalidad que otorga al espacio cualidades que "flotan" en él, como emanaciones de los planos en los que las texturas se hallan.
- **Análisis de la transparencia del espacio** Hace referencia a su definición de cerrado o abierto, de su contacto físico, visual o perceptual con otros espacios y con el exterior.
- **Análisis del sonido del espacio** Hace referencia a la percepción auditiva del espacio como consecuencia de la acústica del mismo, a la naturaleza de la fuente sonora, y a la localización de la misma.
- **Análisis del olor del espacio** Hace referencia a la percepción del olfato que será de mayor o menor importancia según sea la naturaleza del espacio.
- **Explicación** Del espacio arquitectónico como respuesta al juego simultáneo de sus atributos. Adjetivación del espacio en dos aspectos por la naturaleza física de sus atributos, y por las sensaciones que éstos causan en el observador. Se trata de reconocer el estímulo y la manera como este es percibido.
- **Interpretación** Del espacio arquitectónico que considera lo que fue concebido y logrado por su autor como respuesta a un propósito.
- **Juicio crítico** Sustentación del juicio de valor sobre el espacio arquitectónico emitido previamente a su análisis.

⁷ v. Pág. 22, inciso VII: *Los atributos formales de la delimitante espacial.*

⁸ v. Hesselgren, 1964: 129-141.

5. La unidad del objeto arquitectónico

la arquitectura no deriva de una suma de longitudes, anchuras y alturas de los elementos constructivos que envuelven el espacio, sino dimana propiamente del vacío, del espacio envuelto, del espacio interior, en el cual los hombres viven y se mueven. Tomar posesión del espacio, saberlo 'ver' constituye la llave de ingreso a la comprensión de los edificios.

La experiencia espacial propia de la arquitectura tiene su prolongación en la ciudad - allí donde la obra del hombre ha delimitado 'vacíos', es decir, donde ha creado espacios cerrados - es claro que cada edificio colabora en la creación de dos espacios: los espacios internos, definidos completamente por cada obra arquitectónica, y los espacios externos o urbanísticos, que están limitados por cada una de ellas y sus contiguas.

Decir que el espacio interno es la esencia de la arquitectura, no significa de ninguna manera que el valor de una obra arquitectónica se agote con el valor espacial. Todo edificio se caracteriza por una pluralidad de valores: económicos, sociales, técnicos, funcionales, artísticos, espaciales y decorativos - la realidad del edificio es consecuencia de todos estos factores, y su historia válida no puede olvidar ninguno de ellos - es claro que el espacio en sí, a pesar de ser substantivo de la arquitectura, no basta para definirla.

*La historia de la arquitectura es, ante todo, la historia de las concepciones espaciales. El juicio arquitectónico es fundamentalmente un juicio acerca del espacio interno de los edificios.**

El 'estudio del objeto arquitectónico' a través de los cuatro aspectos considerados (el objeto urbano, el objeto formal exterior, el objeto formal interior, el objeto espacial), supone la permanente presencia de la unidad que ellos constituyen. Esto significa que el conocimiento de cada uno propicia simultáneamente la comprensión del objeto arquitectónico como totalidad. No se requiere entonces "juntar" las partes conocidas como si fueran fragmentos independientes y estáticos de un conocimiento integral. Son semblantes de un saber, dependientes y dinámicos, en el sentido que cada uno de ellos supone a los demás.

Lo que queda por hacer, después de conocerlos es **concluir**, enunciar un "silogismo arquitectónico": una conclusión proveniente de cuatro juicios particulares -afirmativos o negativos- sobre el objeto arquitectónico, como objeto urbano, como objeto formal exterior, como objeto formal interior, como objeto espacial.

* Bruno Zevi. *Saber ver la arquitectura*. Pág. 20, 27-31

- **Modos de conocimiento**

- **Conclusión** Sobre el objeto arquitectónico aprehendido como una totalidad
- **Explicación** De la totalidad conformada
- **Juicio crítico** Fundamentado y ordenado conforme a los diferentes aspectos del objeto arquitectónico, su relación con el exterior y con el entorno urbano, su forma y su espacio.

El solo 'estudio del objeto arquitectónico' demanda desarrollar en el estudiante de arquitectura *aptitudes de observación, análisis, descripción, explicación, interpretación y crítica, además de la aptitud de investigar*. No es posible ignorar este hecho por dos razones:

- ⇒ Porque hay que formar al estudiante, no solo instruirlo
- ⇒ Porque si se desconocen cuáles son los diferentes modos de conocer el objeto arquitectónico no puede propiciarse su aprendizaje.

Los modos de conocimiento que establece la estructura operacional hacen posible la formación de modos de pensamiento. A través de ellos el 'estudio del objeto arquitectónico' brinda la oportunidad de formar un arquitecto *crítico, analítico, observador, intérprete de concepciones de vida, con dominio en la expresión de su lenguaje, y poseedor de un pensamiento creativo*... esta es la responsabilidad que le compete al 'estudio del objeto arquitectónico' en la formación del estudiante.



ESTRUCTURA METODOLÓGICA

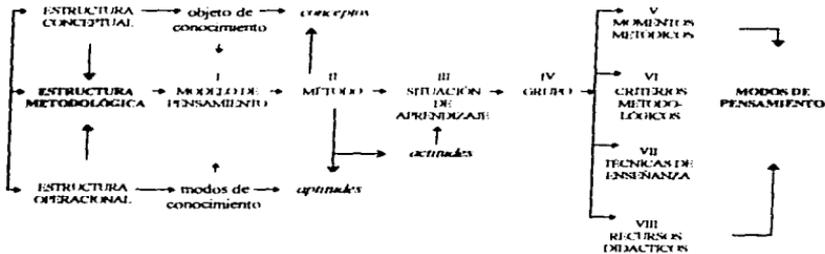
Estudio del objeto arquitectónico

¿Cómo propiciar que el alumno aprenda?

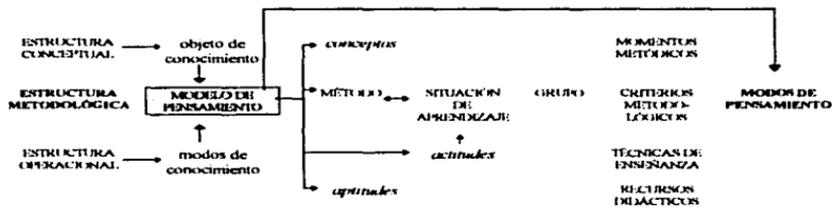
La estructura metodológica resuelve el objetivo de formación que se refiere a la internalización de actitudes en el Taller de Investigación.

La estructura metodológica define la operación de las actividades de enseñanza estableciendo las interacciones de los diferentes aspectos que hacen posible el aprendizaje.

Cada una de las acciones que intervienen en el proceso de enseñar, como parte de un sistema, cumple con una función dentro del mismo planeada para hacer posible que interactúe con las demás, de acuerdo a la manera como se pretende propiciar una forma de aprender. Es decir, según sea lo que se aprende y el modo de aprenderlo, cada elemento de la estructura metodológica desempeñará una función singular respondiendo a lo que demande el aprendizaje de cada objeto de conocimiento.



La estructura metodológica plantea en primer término, el **MODELO DE PENSAMIENTO** del que emana el método a seguir. Este modelo se fundamenta en dos aspectos: el *objeto de conocimiento* (los contenidos seleccionados por la estructura conceptual), y los *modos de conocimiento* (formas de conocer definidas por la estructura operacional).



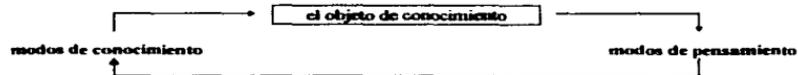
MODELO DE PENSAMIENTO

Estudio del objeto arquitectónico

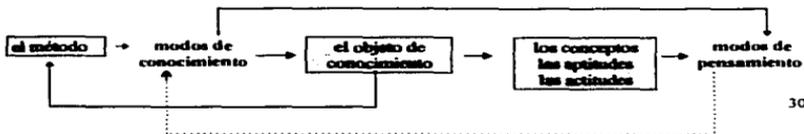
El modelo de pensamiento es un sistema definido por la acción combinada de > **los modos de conocimiento** que al actuar sobre > **el objeto de conocimiento** obtienen > **los modos de pensamiento**. El modelo plantea los diferentes usos de la razón que caracterizan a las diversas disciplinas.

Los modelos de una disciplina son producto de un criterio educacional; no se puede caer en el error de pensar que el estudio del acto de educar para la disciplina, equivale al estudio de ella. Los modelos de una disciplina tienen por función establecer las relaciones entre sus contenidos y las actividades de educar a través de su aprendizaje. El modelo presenta un concepto de enseñanza conforme al cual se desarrollan los métodos para llevarlo a cabo.

1. El modelo se define por:



2. El modelo opera por la acción de:



3. *El modelo a través de sus elementos cñe la estructura metodológica*

El **objeto de conocimiento** (1), sobre el que el **método** (2), define cómo actúan los **modos de conocimiento** (3); para hacer posible los **objetivos de formación** (4), *adquisición de conceptos, desarrollo de aptitudes e internalización de actitudes*, que propician formar los **modos de pensamiento** (5), del sujeto de aprendizaje, el **grupo** (6), valiéndose de diferentes **medios de enseñanza** (7), *instrumentales, organizativos, intelectuales, etc.*

Elementos del modelo del 'estudio del objeto arquitectónico'

- **Objeto de conocimiento**

Los ejes estructurantes de un modelo de pensamiento son aquellos que se aprende y la forma de aprenderlo. La especificidad del objeto arquitectónico permite que una alternativa para la definición de su modelo, sea su doble naturaleza de objeto físico y objeto ideal que permite un conocimiento duple, perceptual en el primer caso y conceptual en el segundo. Ello significa propiciar dos aprendizajes vinculados entre sí, el que se refiere a la **relación física** con el objeto arquitectónico y el que lo transforma en **objeto de pensamiento**. La arquitectura se siente y sobre la arquitectura se piensa

"Debemos reconocer primero, sin embargo, que la toma de conciencia de las relaciones espaciales... ocurre en dos niveles muy diferenciados, que los psicólogos distinguen como nivel *perceptual o sensoriomotor*, y el *representativo o intelectual*. Hay un *sentido del espacio* y una *idea del espacio*, que tienen orígenes muy diferentes. Desde los principios de la existencia esta conciencia sensorial se halla ligada al progreso de la percepción y de la actividad motriz, y pasa por un desarrollo considerable antes de que el lenguaje y la representación por imágenes hagan su aparición simultánea. Pero era necesario un desarrollo de la imaginación (capacidad de retener imágenes) y de una lógica simbólica para elaborar y combinar estas imágenes a fin de que le hombre pudiera concebir y representar el espacio en el nivel intelectual, el espacio abstracto". (Read, 1957. 83, 84)

- **Modos de conocimiento**

Si el objeto arquitectónico es conocido a través de su doble condición de objeto real y objeto ideal, las categorías conceptuales que lo definen como contenido disciplinario (objeto urbano, objeto formal exterior, objeto formal interior, objeto espacial) cobran esa doble cualidad, es decir, existen como partes de una entidad arquitectónica física e ideal. Esto significa que los modos de conocimiento que hacen posible su aprendizaje, planteados por la estructura operacional, habrán de aplicarse en la dimensión real e ideal del objeto arquitectónico.

- **Método**

La condición de realidad e idealidad del objeto arquitectónico provoca que la relación con él se de por medio de su percepción en el caso del objeto físico y de su conceptualización cuando el objeto es ideal. El objeto arquitectónico como objeto de pensamiento, puede serlo en dos momentos distintos, antecedendo a su experiencia física o siguiéndola.

⇒ **La experiencia del objeto arquitectónico**

La relación física con él propia una percepción que se vuelve fuente de trabajo intelectual. "abogamos por una mayor capacidad de experiencia y porque ésta proceda como método, para que su proceso tenga una mayor validez y operatividad". (Fernández Alba, 1980: 11)

⇒ **El conocimiento teórico del objeto arquitectónico**

Significa que existe una conceptualización sobre él previa a su experiencia real, que vinculada a la conceptualización posterior (representación) hacen posible establecer una equivalencia entre el saber teórico y el saber práctico, en este caso la percepción. "Es importante integrar en perfecta armonia . . . aquello que se está investigando intelectualmente con lo que se experimenta como persona" (Fernández Alba, 1980: 11)

⇒ **La representación del objeto arquitectónico⁹**

Es la relación cognoscitiva que se establece con él actualizando mentalmente el conocimiento producido por la percepción del objeto físico. El "estudio del objeto arquitectónico" puede favorecer que para el arquitecto "el pensamiento fiel e íntimamente ligado a las cosas sea una percepción y la percepción un pensamiento"¹⁰

- **Objetivos de formación**

Considera la adquisición de conocimientos y formación de conceptos, el desarrollo de aptitudes y la apropiación de actitudes

⇒ **Adquisición de conocimientos**

Realidad que es y a la que pertenece el objeto arquitectónico

"El hecho arquitectónico implica una *participación concreta de la realidad* y por ello de situaciones objetivamente arquitectónicas. . . entendemos que una pedagogía encaminada a configurar de forma tan manifiesta la realidad ambiental del hombre debe nacer de un principio de conocimiento básico en torno a esa realidad . . . *Analizamos el 'hecho arquitectónico'* como un conjunto de realidades espaciales a las que el hombre no es

⁹ v. Pág. 12, Estructura conceptual

¹⁰ v. Steiner, 1991: 20.

ajeno. Espacios creados por el hombre y ordenados a su esencia, espacios revelados por los hechos hásticos y las condiciones fundamentales de la realidad de la vida humana".
· (Fernández Alba, 1980. 10, 11)

⇒ **Desarrollo de aptitudes**

Desarrollo del pensamiento creador

"La actividad de pensar, cuando es dirigida conscientemente a resolver problemas o buscar conclusiones, se conoce con el nombre de 'pensamiento productivo'; esta valoración del 'pensamiento productivo' tiende a fomentar el mundo de las ideas, tanto como la obtención de realidades concretas, *todas estas actividades que generan un pensamiento productivo contribuyen a un 'autocontrol' del alumno y al desarrollo de su capacidad creadora.*... Convendrá llevar al alumno a descubrir su mundo interior y, por medio de la auto-reflexión, a coordinar y retener aquellos impactos que ofrecen una posibilidad de creación productiva... La toma de datos y notas es un punto clave para la reflexión, proceso que si no se inculca hará inoperante toda enseñanza posterior".
· (Fernández Alba, 1980. 11, 13)

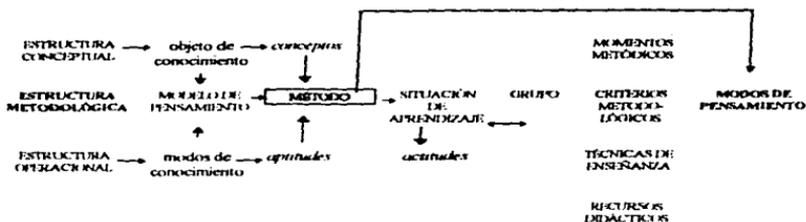
⇒ **Internalización de actitudes**

Valoración que hace el alumno de sí mismo y de su trabajo

"Cualquier entronque con una pedagogía de cierta validez ha de comenzar valorando la proyección global que la persona hace en su trabajo

En todo sistema de educación conviene aclarar en la mentalidad del estudiante que, como trabajador intelectual que es, el trabajo intelectual es *'la elección de un tipo de vida, tanto como de una carrera. El trabajo intelectual forma su propio yo a medida que trabaja por perfeccionarse en un oficio particular'*.

Hacer del trabajo personal una satisfacción de exigencia interior, logrando un rendimiento satisfactorio, es una demanda cada día mayor en nuestro entorno enajenado de hombres-máquinas". · (Fernández Alba, 1980. 11, 13, 15)



MÉTODO

Estudio del objeto arquitectónico

“Un método válido está determinado en su elección por dos motivos previos : la *naturaleza del objeto* al que se aplica y el *fin* que nos proponemos... La doble adaptación al objeto que se maneja y al fin que se persigue son las condiciones primarias... deberemos además tener conciencia clara de la *licitud de cada una de las operaciones que lo componen y de las conexiones que establezcamos entre ellas*” (Romero, 1961: 135)

El método conjunta en uno solo los procesos de aprender y enseñar, es por ello que un tercer elemento referido a la enseñanza, se suma a los del aprendizaje para configurar el método:

1. Contenido disciplinario
2. Forma como el contenido es aprendido
3. Forma como se propicia su aprendizaje

• *Contenido disciplinario*

El modelo dejó establecido que la doble naturaleza del objeto arquitectónico provoca que la relación con él se dé por medio de su percepción en el caso del **objeto físico** y de su conceptualización cuando es **objeto ideal**.

- **La experiencia del objeto arquitectónico.** Es resultado de la relación física con él, la cual propicia su percepción y su conocimiento racional.
 - ⇒ **Percepción**, que resulta de la vivencia que hace posible la relación estímulo-sensación.
 - ⇒ **Conocimiento racional**, por la aplicación sistematizada de diferentes modos de conocer.
- **El conocimiento teórico del objeto arquitectónico.** El conocimiento del objeto arquitectónico como objeto físico, necesariamente se inicia con una observación del mismo “cargada de teoría”, que es resultado de un vínculo intelectual con él, previo a la experiencia real que permite su percepción.

- ⇒ Poseer información sobre lo que ha de conocerse físicamente amplía las capacidades de percepción, agudiza los sentidos.
- ⇒ Conocer la teoría del objeto arquitectónico con anticipación a su experiencia física, transforma la observación en búsqueda de *lo observable*.
- **La representación del objeto arquitectónico**¹¹ Se vale del conocimiento habido en su experiencia física para transformar su materia real en ideal, en imágenes del objeto
- ⇒ *La concepción del objeto arquitectónico* hace operar sobre sus imágenes los modos de conocer que hicieren posible su conocimiento racional, disponiendo de ellos como instrumentos para su aprehensión intelectual.
 'La historia de la arquitectura debería ser vista como una historia de ideas, y no... como una enumeración cronológica de estilos. Las ideas arquitectónicas...son independientes del tiempo y del espacio y existen solamente en un nivel conceptual...La historia de la arquitectura debería convertirse en un texto vivo de ideas para un desarrollo futuro en el sentido de su continuación y perfeccionamiento'¹²

- **Forma como el contenido es aprendido**

Son los diferentes **modos de conocer** que el método aplica en el proceso de aprendizaje del objeto arquitectónico para su conocimiento teórico y aprehensión intelectual (como objeto ideal); y para su conocimiento perceptivo y racional (como objeto físico)

- **Forma como se propicia el aprendizaje**

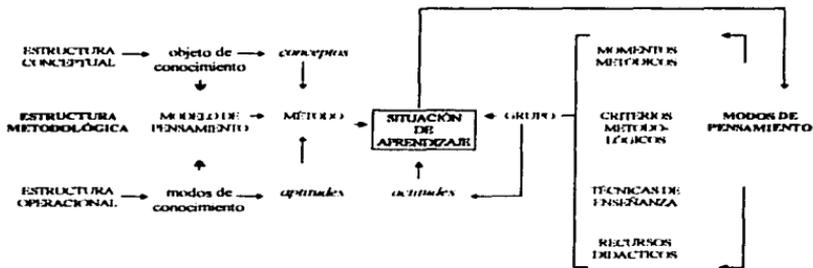
Se refiere a los **procesos y procedimientos** por medio de los cuales el método organiza todos los aspectos que hacen posible la enseñanza.

- **Proceso.** Por las características del contenido el proceso de aprendizaje del objeto arquitectónico lo constituyen tres instancias de conocimiento:
 - ⇒ *Aprendizaje teórico.* Saber genérico sobre el objeto arquitectónico.
 - ⇒ *Aprendizaje perceptivo.* Percepción y conocimiento racional del objeto arquitectónico.
 - ⇒ *Aprendizaje conceptual.* Aprehensión intelectual del objeto arquitectónico.
- **Procedimiento.** El procedimiento de aprendizaje del objeto arquitectónico aplica los modos de conocimiento que requiere cada instancia según sea el aprendizaje del objeto arquitectónico *teórico, perceptivo y conceptual*. El uso de los modos de conocer permite:
 - ⇒ *Formar conceptos* como creaciones de la inteligencia.
 - ⇒ *Desarrollar aptitudes* que propicien la formación de modos de pensamiento.
 - ⇒ *Aprender actitudes* como medios de adquisición del conocimiento

¹¹ v. Hesselgren, 1964: 3-5.

¹² O. M. Ungers citado por Marina Waisman en El interior de la historia. Pág. 86.

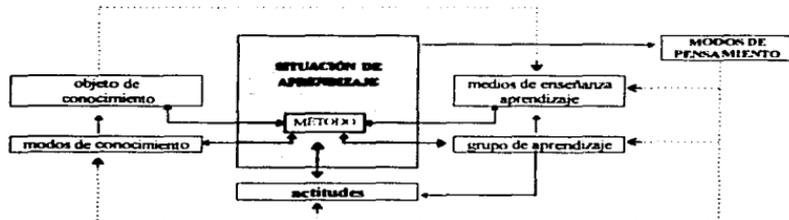
<p>Primera instancia</p> <p>+ Conocimiento teórico previo a la experiencia del objeto arquitectónico</p> <p>Categorías conceptuales</p> <p>→ objeto urbano → objeto formal esp exterior → objeto formal esp interior → objeto espacial</p> <p>Objeto ideal</p> <p>→ Conocimientos teóricos de índole diversa → Información documental del objeto arquitectónico como género → Información documental del objeto arquitectónico particular</p> <p>Conceptos</p> <p>→ El problema y su demanda de solución → Elementos intrínsecos del objeto arquitectónico → Aspectos cualitativos del objeto arquitectónico → Composición → Estructuración → Construcción → Datos específicos del objeto arquitectónico en estudio</p> <p>• Modos de conocimiento</p> <p>→ Investigación → Análisis → Interpretación → Explicación</p>	<p>Segunda instancia</p> <p>+ Experiencia del objeto arquitectónico</p> <p>Categorías conceptuales</p> <p>→ objeto urbano → objeto formal esp exterior → objeto formal esp interior → objeto espacial</p> <p>Objeto físico</p> <p>→ Percepción del objeto arquitectónico → Conocimiento racional del objeto arquitectónico</p> <p>Conceptos</p> <p>→ Destino del objeto arquitectónico → Elementos intrínsecos del objeto arquitectónico → Aspectos cualitativos del objeto arquitectónico → Composición → Estructuración → Construcción → Datos específicos del objeto arquitectónico en estudio</p> <p>• Modos de conocimiento</p> <p>→ Observación → Descripción → Explicación → Interpretación → Análisis → Crítica</p>	<p>Tercera instancia</p> <p>+ Conceptuación del objeto arquitectónico</p> <p>Categorías conceptuales</p> <p>→ objeto urbano → objeto formal esp exterior → objeto formal esp interior → objeto espacial</p> <p>Objeto ideal</p> <p>→ Representación del objeto arquitectónico → Aprehensión intelectual del objeto arquitectónico → Formación de conceptos</p> <p>Conceptos</p> <p>→ Destino del objeto arquitectónico → Elementos intrínsecos del objeto arquitectónico → Aspectos cualitativos del objeto arquitectónico → Composición → Estructuración → Construcción → Datos específicos del objeto arquitectónico en estudio</p> <p>• Modos de conocimiento</p> <p>→ Descripción → Explicación → Interpretación → Análisis → Crítica</p>
--	---	---



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Estudio del objeto arquitectónico

- El método llega a la situación de aprendizaje habiendo definido:
 - ⇒ Mediante su proceso, lo que ha de aprenderse en las instancias de aprendizaje.
 - ⇒ Mediante sus procedimientos, cómo ha de aprenderse en cada instancia.
 - *En la situación de aprendizaje el método resuelve con qué ha de enseñarse lo que se aprende.*
- El método aporta a la situación de aprendizaje:
 - ⇒ Mediante su proceso: los conocimientos genérico/teórico, físico/perceptivo y representativo/conceptual del objeto arquitectónico.
 - ⇒ Mediante su procedimiento: la adquisición-formación de conceptos y el desarrollo de aptitudes, ambos objetivos de formación.
 - *En la situación de aprendizaje el método resuelve el tercer objetivo de formación, el aprendizaje y la apropiación de actitudes.*



- El método en la situación de aprendizaje considera que las actitudes son objetos de aprendizaje de dos tipos:
- ⇒ El que concibe la actitud como *objeto de conocimiento* sobre el que *actúa* el alumno
- ⇒ El que la considera *objeto de conducta* con el que se *vincula* el alumno
- *El método propicia que las actitudes se aprendan y se internalicen.*

- **Las actitudes se aprenden**
La actitud como objeto de conocimiento

Las actitudes no constituyen un contenido disciplinario, pero al igual que éste su aprendizaje deliberado es necesario para la formación de modos de pensamiento de los que son parte intrínseca. En la situación de aprendizaje el método de conocimiento considera el uso de los distintos medios que hacen posible la enseñanza, y mira a las actitudes como tales porque el método se vale de ellas para enseñar.

La actitud incide en la manera de adquirir el conocimiento, en este sentido es que se le puede considerar medio de enseñanza. Los que lo son *-recursos didácticos, técnicas, criterios metodológicos, momentos metódicos-* determinan la adquisición del saber según su carácter *instrumental, organizativo, operativo y cognoscitivo*, a los que se suma el carácter *intelectual-afectivo-volitivo* de la actitud como medio de adquisición del conocimiento *-el interés por éste, el compromiso con el trabajo, el afán de saber, etc.-* son medios de enseñanza en la medida que la hacen posible, y como tales son objetos de conocimiento cuyo aprendizaje es eminentemente empírico.

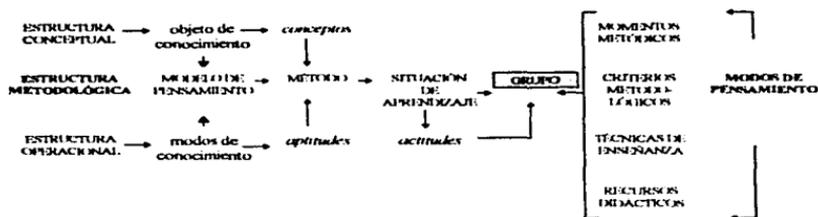
En la actividad de enseñar, a través de la actitud se muestra el criterio, la ideología, la forma de aproximarse al conocimiento; según esto las actitudes han de aprenderse como código no tácito y sí formulado, que define la conducta ante el saber y como producto del saber.

- **Las actitudes se apropian**
La actitud como objeto de conducta

La actitud, como comportamiento, es objeto de conducta con el que es posible interactuar. Significa que el alumno establece vínculos con actitudes manifiestas dentro de su ámbito grupal que provocan que emita conductas homólogas. En este sentido las actitudes se internalizan, se hacen propias.

Las conductas en el medio de estudio pueden y deben ser promovidas si se entiende que no todas las estimables "se dan" en él. Las actitudes presentes en un universo de aprendizajes deben ser explicitadas para cobrar conciencia de ellas, porque los comportamientos del grupo y en el grupo *-positivos y negativos-* forman parte de la experiencia de aprender.

Primera instancia	Segunda instancia	Tercera instancia
<ul style="list-style-type: none"> + Conocimiento teórico previo a la experiencia del objeto arquitectónico 	<ul style="list-style-type: none"> + Experiencia del objeto arquitectónico 	<ul style="list-style-type: none"> + Conceptuación del objeto arquitectónico
<p>Formación de conceptos</p> <ul style="list-style-type: none"> → objeto urbano → objeto formal esp. exterior → objeto formal esp. interior → objeto espacial 	<p>Formación de conceptos</p> <ul style="list-style-type: none"> → objeto urbano → objeto formal esp. exterior → objeto formal esp. interior → objeto espacial 	<p>Formación de conceptos</p> <ul style="list-style-type: none"> → objeto urbano → objeto formal esp. exterior → objeto formal esp. interior → objeto espacial
<p>Desarrollo de aptitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> → Investigación → Análisis → Interpretación → Explicación 	<p>Desarrollo de aptitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> → Observación → Descripción → Explicación → Interpretación → Análisis → Crítica 	<p>Desarrollo de aptitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> → Descripción → Explicación → Interpretación → Análisis → Crítica
<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje de actitudes → Sensibilización ante el problema → Responsabilidad social que implica su solución → Vocación de servicio que anima la profesión → Actitud crítica ante los hechos → Disciplina 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje de actitudes → Necesidad de conocer → Interés por el trabajo → Compromiso con el → Actitud crítica ante el objeto de estudio → Disciplina 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje de actitudes → Interés por el saber → Interés por la formación profesional → Asunción del significado de aportación, transformación y cambio como posibilidad personal, grupal y gremial
<ul style="list-style-type: none"> • Apropiación de actitudes 	<ul style="list-style-type: none"> • Apropiación de actitudes → Significado de pertenencia → Preservación de la individualidad en el grupo → Aceptación → Integración → Sentido de la actividad grupal → Participación en el equipo de trabajo → Competencia → Colaboración → Respeto 	<ul style="list-style-type: none"> • Apropiación de actitudes



GRUPO DE APRENDIZAJE

Estudio del objeto arquitectónico

“La didáctica ha considerado al grupo como objeto de enseñanza y no como sujeto de aprendizaje. El entenderlo y reivindicarlo como sujeto de aprendizaje nos da la oportunidad de ubicarnos en una perspectiva diferente, nos sensibiliza por su riqueza de posibilidades para encarar y resolver problemas y nos muestra que como resultado de la interacción y la comunicación, se modifica de manera significativa la conducta de los individuos.

En el aprendizaje individual, es la persona quien se enfrenta al objeto, mientras que en el aprendizaje sociodinámico el grupo es el que aborda y transforma el objeto de conocimiento. Allí se obtienen simultáneamente dos aprendizajes: aquellos que se refieren a la apropiación de un saber determinado y los que se dan como resultado de la interacción cuando se encara el objeto de estudio. En sentido estricto, no se trata de dos procesos paralelos, sino convergentes y complementarios. De este modo, lo que se aprende individualmente es de naturaleza diferente de aquello que se aprende en grupo. El aprendizaje grupal tiene la fuerza del vínculo”. (Santoyo, 1981: 3, 7, 8)

Los grupos de aprendizaje se identifican por sus formas de trabajo, determinadas por la naturaleza del objeto de conocimiento, cada forma de trabajar hace posible el desarrollo de específicas aptitudes. Su opción depende del primer factor -el tipo de conocimiento a adquirir- pero debe tener claro el segundo -las aptitudes a desarrollar- puesto que ambos factores unidos a las actitudes que el tipo de trabajo propicia, conforman la tríada de los objetivos de formación.

Las formas de trabajo grupal que permiten de distinta manera hacer uso de los procedimientos de aprendizaje, se conocen como unidades didácticas y son *el curso, el seminario, el laboratorio y el taller*.¹¹

¹¹ v. Primera parte. Pág. 60.

Las tres instancias del método de conocimiento del objeto arquitectónico dan cabida a una misma forma de trabajo grupal: el **seminario**. Éste permite que 1) el *conocimiento genérico* de la primera etapa se propicie con planteamientos teóricos en el seno del grupo, 2) la *experiencia física* de la segunda etapa se apoye en dichos planteamientos y se viertan al grupo las percepciones racionalizadas; 3) la *conceptuación* de la tercera etapa sea producto de discusiones y retroalimentaciones nuevamente al interior del grupo.

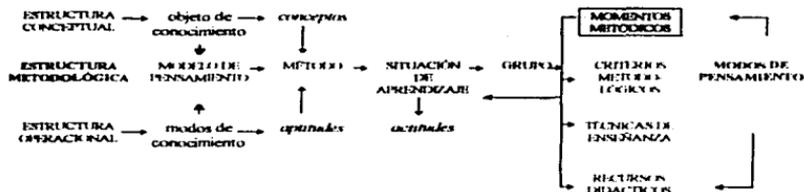
El seminario es un "evento didáctico" que centra la acción pedagógica en la investigación que realizarán los participantes. Implica una organización que facilite a sus miembros poder presentar los avances de su trabajo para discusión y retroalimentación. Los seminarios pueden abordar un tema desde diferentes puntos de vista, o simultáneamente pueden desarrollarse diferentes proyectos. El seminario implica que los participantes elaboren juntos las pautas generales del marco teórico, y que esbozen la metodología a seguir. Los seminarios pretenden la producción de nuevos conocimientos a partir del trabajo de investigación.¹⁴

Con respecto al grupo de aprendizaje además de la *unidad didáctica* en que se constituye hay que definir: *la finalidad del aprendizaje, significatividad del grupo y operatividad de sus miembros*. Así mismo han de tomarse en cuenta las etapas del proceso de aprendizaje grupal: *momento de indiscriminación, momento de diferenciación y momento de síntesis*.¹⁵

<p>Primera instancia</p> <p>+ Conocimiento teórico previo a la experiencia del objeto arquitectónico</p> <p>Objeto ideal</p> <p>→ Conocimientos teóricos de índole diversa</p> <p>→ Información documental del objeto arquitectónico como género</p> <p>→ Información documental del objeto arquitectónico particular</p> <p>• Trabajo grupal</p> <p>→ Seminario</p>	<p>Segunda instancia</p> <p>+ Experiencia del objeto arquitectónico</p> <p>Objeto físico</p> <p>→ Percepción del objeto arquitectónico</p> <p>→ Conocimiento racional del objeto arquitectónico</p> <p>• Trabajo grupal</p> <p>→ Seminario</p>	<p>Tercera instancia</p> <p>+ Conceptuación del objeto arquitectónico</p> <p>Objeto ideal</p> <p>→ Representación del objeto arquitectónico</p> <p>→ Aprehensión intelectual del objeto arquitectónico</p> <p>→ Formación de conceptos</p> <p>• Trabajo grupal</p> <p>→ Seminario</p>
--	--	---

¹⁴ v. Pansza, 1993: 12.

¹⁵ v. Primera parte. Pág. 56-60.



MOMENTOS METÓDICOS

Estudio del objeto arquitectónico

El aprendizaje no es acumulativo, responde a un proceso de construcción del mismo, producto de la interacción sujeto-objeto de conocimiento; esta consideración hace posible que las actividades de aprendizaje se organicen conforme a tres *Momentos Metódicos de Apertura, Desarrollo y Cierre*,¹⁶ que no son secuencias de aprendizaje, sino que representan diferentes maneras de relacionarse con el objeto de conocimiento por medio de los distintos modos de conocer que el contenido de cada momento propicia

- **Momento de aproximación**

Le corresponden actividades encaminadas básicamente a proporcionar una percepción global del objeto de conocimiento "se refiere a las propiedades esenciales del objeto con respecto a una situación particular. Por ello el sujeto actúa sobre el objeto y extrae solo aquellas propiedades relativas a un conocimiento dado" (Ruiz Larraguivel, s/f: 42)

- **Momento de desarrollo**

Le corresponden actividades encaminadas a identificar la forma como se halla constituido el objeto de conocimiento. Esta experiencia "es concebida como una acción tendiente a la construcción del conocimiento de ese objeto" (Ruiz Larraguivel, s/f: 42)

- **Momento de reconstrucción**

A este momento le corresponden actividades que pretenden reconstruir conceptualmente el objeto de conocimiento después de haber entendido la forma como se halla constituido. Este es un proceso de síntesis que implica la aprehensión del objeto de conocimiento, lo cual

¹⁶ Azucena Rodríguez citada por Ángel Díaz Barriga en *Didáctica y Currículum*, Pág. 53 v. Primera parte, Pág. 61.

supone la incorporación del mismo a los esquemas cognoscitivos del sujeto (asimilación), y la transformación de esos esquemas o estructuras por causa de la incorporación (adaptación). "El esquema es un grupo estructurado de acciones, que permiten al individuo repetir las en una situación dada y aún más, aplicarlas a nuevas situaciones". (Ruiz Larraugaivel, s/f: 41)

En el método de conocimiento del objeto arquitectónico se podría considerar que en cada una de sus tres instancias de aprendizaje se dan los tres momentos metodológicos de *apertura, desarrollo y cierre*. Sin embargo, dado que en cada instancia del método el objeto de conocimiento es el mismo (objeto arquitectónico), se puede considerar que cada una de ellas corresponde a un momento metodológico.

Primera instancia

Conocimiento teórico del objeto arquitectónico, *momento de aproximación.*

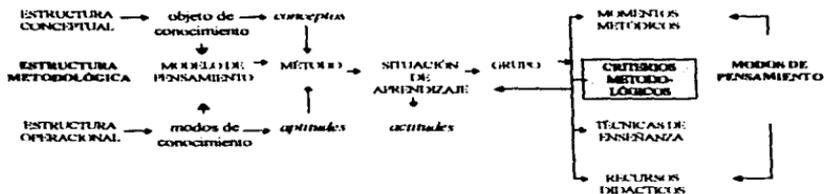
Segunda instancia

Experiencia física del objeto arquitectónico, *momento de desarrollo.*

Tercera instancia

Conceptuación del objeto arquitectónico, *momento de reconstrucción.*

<p>Primera instancia</p> <p>+ Conocimiento teórico previo a la experiencia del objeto arquitectónico</p> <p>Objeto ideal</p> <p>→ Conocimientos teóricos de índole diversa</p> <p>→ Información documental del objeto arquitectónico como género</p> <p>→ Información documental del objeto arquitectónico particular</p> <p>• Momento metodológico</p> <p>→ Aproximación</p>	<p>Segunda instancia</p> <p>+ Experiencia del objeto arquitectónico</p> <p>Objeto físico</p> <p>→ Percepción del objeto arquitectónico</p> <p>→ Conocimiento racional del objeto arquitectónico</p> <p>• Momento metodológico</p> <p>→ Desarrollo</p>	<p>Tercera instancia</p> <p>+ Conceptuación del objeto arquitectónico</p> <p>Objeto ideal</p> <p>→ Representación del objeto arquitectónico</p> <p>→ Aprehensión intelectual del objeto arquitectónico</p> <p>→ Formación de conceptos</p> <p>• Momento metodológico</p> <p>→ Reconstrucción</p>
--	--	---



CRITERIOS METODOLÓGICOS

Estudio del objeto arquitectónico

"El conocimiento científico [es] un cuerpo en construcción continua, históricamente condicionado, que ofrece mecanismos abiertos para su permanente actualización... El carácter productivo del pensamiento científico (la ausencia de productividad implica la cosificación de la información) determina un camino metodológico concreto que incluye la exigencia del trabajo del estudiante sobre la información y no su mera recepción y reproducción... Si se pretende que se aprenda un contenido científico hay que buscar las formas idóneas [de enseñanza] que implican concebir al estudiante como un productor potencial y no como un mero repetidor" (Furián, 1989. 63, 64)

El conocimiento es "afectado" por cada uno de los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza:

- ⇒ Por el grupo de aprendizaje según sea la forma de trabajo de la *unidad didáctica*.
- ⇒ Por las actitudes que funcionan como maneras de adquirir el conocimiento. (medios de enseñanza intelectuales, afectivos y volitivos)
- ⇒ Por los momentos metodológicos según sean los modos de apropiación del conocimiento. (medios de enseñanza cognoscitivos)
- Por los criterios metodológicos según sea la manera de construir el conocimiento. (medios de enseñanza operativos)
- ⇒ Por las técnicas de enseñanza que propician el aprendizaje grupal. (medios de enseñanza organizativos)
- ⇒ Por los recursos didácticos necesarios y convenientes. (medios de enseñanza instrumentales)

v. Primera parte. Pág. 63.

Los criterios metodológicos para la enseñanza de los contenidos son:¹⁷

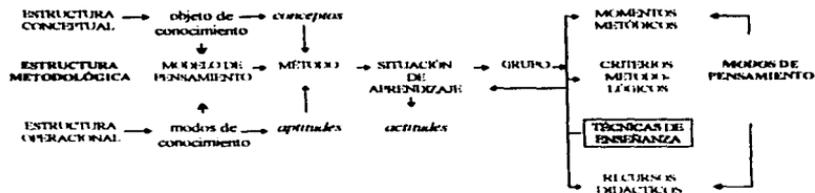
- ⇒ Problemas ejes
- ⇒ Productos de aprendizaje
- ⇒ Objetivos de aprendizaje
- ⇒ Objetos de transformación

Cada criterio metodológico maneja la enseñanza con un enfoque que da cabida a una determinada construcción del conocimiento. Los **problemas ejes** son el criterio metodológico más conveniente para la enseñanza del objeto arquitectónico, dado que las cuatro categorías conceptuales que estructuran su conocimiento aparecen por continuidad o secuencia en las tres instancias del método.

Los *problemas ejes* son una propuesta metodológica "en torno a problemas que deberán resolver los alumnos a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, de todo el programa y de cada unidad [laboratorio, taller, seminario]. Ésta constituye una alternativa interesante frente al problema de la fragmentación del conocimiento y de la disociación del aprendizaje". (Panza, 1986: 34, 35)

<p>Primera instancia</p> <ul style="list-style-type: none">+ Conocimiento teórico previo a la experiencia del objeto arquitectónico <p>Categorías conceptuales</p> <ul style="list-style-type: none">→ objeto urbano→ objeto formal esp. exterior→ objeto formal esp. interior→ objeto espacial <p>• Criterio metodológico</p> <ul style="list-style-type: none">→ Problemas ejes	<p>Segunda instancia</p> <ul style="list-style-type: none">+ Experiencia del objeto arquitectónico <p>Categorías conceptuales</p> <ul style="list-style-type: none">→ objeto urbano→ objeto formal esp. exterior→ objeto formal esp. interior→ objeto espacial <p>• Criterio metodológico</p> <ul style="list-style-type: none">→ Problemas ejes	<p>Tercera instancia</p> <ul style="list-style-type: none">+ Conceptuación del objeto arquitectónico <p>Categorías conceptuales</p> <ul style="list-style-type: none">→ objeto urbano→ objeto formal esp. exterior→ objeto formal esp. interior→ objeto espacial <p>• Criterio metodológico</p> <ul style="list-style-type: none">→ Problemas ejes
---	--	--

¹⁷ v. Primera parte. Pág. 64-66.



TÉCNICAS DE ENSEÑANZA

Conocimiento del objeto arquitectónico

"Las técnicas son el instrumental con el que el docente cuenta para propiciar una dinámica en el grupo [interrelación entre sus miembros, interacción de marcos referenciales], misma que posibilite las condiciones más adecuadas para el abordaje y elaboración de una tarea explícita en común... no basta con que el docente tenga clara la temática a trabajar por el grupo, sino que, además, debe saber cómo coordinarla.

Llegados a este punto es el momento de señalar que estamos hablando de metodología [que] concierne a las técnicas de grupo... apoyo importante para que la situación del aprendizaje aporte a los participantes, incluido al coordinador mismo, elementos más ricos para la lectura de la realidad [al] abordar la tarea como un todo, desde una perspectiva más amplia, al propiciar las aportaciones de todos.

La elección de [las técnicas y] su aplicación debe ser a partir del grupo, lo que las ubica necesariamente en una planificación dinámica, situacional". (Hoyos Medina, 1980: 85, 88-90)

Entre las técnicas posibles para promover el aprendizaje se pueden considerar *la exposición, el interrogatorio, la demostración, la investigación bibliográfica y hemerográfica, la investigación práctica, la discusión dirigida*.¹⁸

- ⇒ **Exposición.** Consiste en el uso de lenguaje oral para explicar un tema, una actividad a desarrollar, un concepto. Puede estar a cargo del profesor, algún alumno o persona invitada.
- ⇒ **Interrogatorio.** Consiste en el uso de preguntas y respuestas para obtener información, puntos de vista, aplicación de lo aprendido.

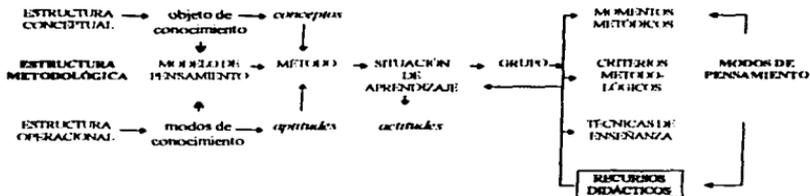
¹⁷ v. Primera parte. Pág. 67.

¹⁸ v. Primera parte. Pág. 68-71.

- ⇒ **Demostración**. Consiste en mostrar prácticamente un manejo de..., una elaboración de..., una realización de..., etc., entre maestro y alumnos o solamente uno u otros.
- ⇒ **Investigación bibliográfica y hemerográfica**. Consiste en la búsqueda de información, teorías, conceptos, criterios, en todo tipo de material escrito.
- ⇒ **Investigación práctica**. Consiste en la búsqueda de experiencias, opiniones y datos mediante observaciones, encuestas, cuestionarios, entrevistas, experimentos, etc.
- ⇒ **Discusión dirigida**. Consiste en el análisis, confrontación, clasificación de hechos, situaciones y problemas, mediante la participación de varias personas: profesor y grupo, equipos de alumnos, personas invitadas. Se requiere un moderador que centre la discusión, un relator que consigne las conclusiones para darles lectura y un posible observador que haga un balance de la actividad.

Las tres instancias del método de conocimiento del objeto arquitectónico utilizarán las *técnicas de enseñanza* según sea el concepto de estudio y la manera como se pretenda que el grupo actúe sobre él. El uso de estas técnicas, con un criterio situacional, permitirá el desempeño del *seminario*, la forma de trabajo elegida por el método.

<p>Primera instancia</p> <p>+ Conocimiento teórico previo a la experiencia del objeto arquitectónico</p> <p>Objeto ideal</p> <p>→ Conocimientos teóricos de índole diversa</p> <p>→ Información documental del objeto arquitectónico como género</p> <p>→ Información documental del objeto arquitectónico particular</p> <p>• Técnicas de enseñanza</p> <p>→ Exposición</p> <p>→ Interrogatorio</p> <p>→ Demostración</p> <p>→ Investigación bibliográfica</p> <p>→ Investigación práctica</p> <p>→ Discusión dirigida</p>	<p>Segunda instancia</p> <p>+ Experiencia del objeto arquitectónico</p> <p>Objeto físico</p> <p>→ Percepción del objeto arquitectónico</p> <p>→ Conocimiento racional del objeto arquitectónico</p> <p>• Técnicas de enseñanza</p> <p>→ Exposición</p> <p>→ Interrogatorio</p> <p>→ Demostración</p> <p>→ Investigación práctica</p> <p>→ Discusión dirigida</p>	<p>Tercera instancia</p> <p>+ Conceptuación del objeto arquitectónico</p> <p>Objeto ideal</p> <p>→ Representación del objeto arquitectónico</p> <p>→ Aprehensión intelectual del objeto arquitectónico</p> <p>→ Formación de conceptos</p> <p>• Técnicas de enseñanza</p> <p>→ Exposición</p> <p>→ Interrogatorio</p> <p>→ Demostración</p> <p>→ Investigación bibliográfica</p> <p>→ Discusión dirigida</p>
--	---	---



RECURSOS DIDÁCTICOS

Estudio del objeto arquitectónico

“El problema concreto es cómo poner a los estudiantes en contacto con la información, es decir, en qué materiales de enseñanza estará contenida la información y cómo organizar estos materiales para que los estudiantes tengan acceso a ellos y puedan trabajar sobre ellos. Desde el punto de vista comunicacional, los problemas que se deben resolver son: ¿cómo se codificará la información, por qué canales y medios se transmitirán los mensajes? Desde el punto de vista perceptual ¿cuáles serán los tipos de percepción óptimos para captar la información de los conceptos y su relación con la realidad de que dan cuenta?” (Furlán, 1989: 77, 78)

- ⇒ Los procedimientos de aprendizaje hacen actuar a los **modos de conocimiento** en cada una de las tres instancias del método
- ⇒ Los **modos de conocimiento** al actuar sobre los conceptos, definen los materiales que facilitan conseguir dos objetivos: adquirir conocimientos y desarrollar aptitudes.

Resulta necesario conocer las características de los diferentes recursos didácticos para disponer de ellos sabiendo lo que aportarán a la enseñanza, en el sentido de ampliar las posibilidades de la misma cuando ella responde a una concepción activa del aprendizaje. Según esta noción algunos de los recursos didácticos más que apoyos o complementos de la enseñanza, son maneras de interactuar con el conocimiento que facilitan su adquisición. Los recursos didácticos pueden ser o ayudar a hacer *observaciones, explicaciones, descripciones, interpretaciones, análisis, material creativo, etc.*, en este sentido el material didáctico, en manos del alumno, puede transformarse en un producto de aprendizaje.

Los recursos didácticos que los procedimientos de aprendizaje seleccionan en función de los modos de conocimiento son:¹⁹

- ⇒ **Material impreso.** Se utiliza para que el alumno medite, verifique, amplíe y adquiera una visión más completa del objeto de estudio; investigue y se provea de fundamentos de discusión. Aprecie los diferentes puntos de vista o enfoques sobre un mismo tema, para que aprenda a captar, enjuiciar, seleccionar y formarse criterios propios. Para que esté en contacto con la cultura.
- ⇒ **Pizarrón.** Se utiliza para desarrollar problemas y fórmulas, elaborar cuadros sinópticos, gráficas, diagramas, ilustraciones.
- ⇒ **Rotafolio.** Se utiliza para el desarrollo sintético de un tema con textos sencillos y breves combinados con ilustraciones en colores diversos, la rotación permite retomar la información.
- ⇒ **Carteles.** Se utilizan para propiciar una discusión reflexiva, despertar el interés por asuntos de diversa índole; estimular la capacidad creadora del alumno.
- ⇒ **Ilustraciones.** Fotografías, murales, grabados, etc., que estimulan el interés por el tema; propician la observación, interpretación y comprensión así como opiniones sobre el hecho en cuestión.
- ⇒ **Mapas.** Se utilizan para representar gráficamente una realidad física, ubicar al alumno en un espacio determinado; facilitar, complementar y reforzar la comprensión de hechos.
- ⇒ **Material de experimentación.** Maquinaria, instrumentos, materiales, sustancias, etc., con los que se verifiquen hipótesis, se pongan en práctica informaciones teóricas, se desarrollen capacidades creativas.
- ⇒ **Material auditivo.** Radio, discos, grabaciones, etc. Se utilizan para el aprendizaje de idiomas, enseñanza de música y literatura, enseñanza de otros contenidos.
- ⇒ **Material audiovisual.** Televisión, películas, transparencias, filminas, etc., Se utilizan para acercar el alumno a la realidad, ilustrar un tema de estudio, proporcionar una visión sintética del tema, estimular y mantener el interés de los alumnos.
- **Computadoras**²⁰

De entre los diferentes recursos didácticos habría que subrayar la importancia del material audiovisual en la enseñanza del objeto arquitectónico dada la naturaleza del mismo, ya que el espacio no tiene las dos dimensiones a las que lo reduce su expresión gráfica.

Con respecto al material audiovisual habría que mencionar también que el espacio se percibe como totalidad a través del movimiento -donde se está, adonde se va, donde se estuvo- pero el registro filmado de la secuencia espacial, a pesar de la tercera dimensión, no da cuenta cabal de la espacialidad arquitectónica; la lente de la cámara registra pero no siente y es difícil que haga sentir. Esto significa, con respecto al espacio, que nada sustituye su vivencia; y con respecto al recurso didáctico, que su éxito depende de la capacidad y el talento de quien lo emplea.

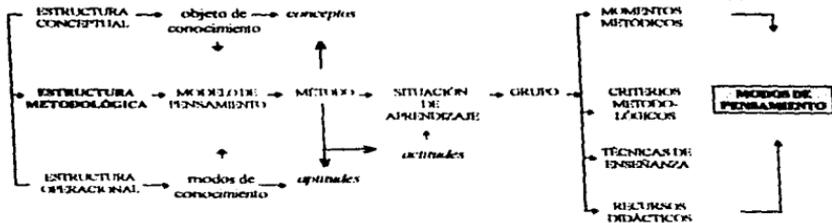
¹⁹ Tomado de: Manual de didáctica general. ANUIES. Pág. 73-83.

²⁰ v. Primera parte. Pág. 74.

<p>Primera instancia</p> <p>+ Conocimiento teórico previo a la experiencia del objeto arquitectónico</p> <p>Categorías conceptuales</p> <p>→ objeto urbano → objeto formal esp. exterior → objeto formal esp. interior → objeto espacial</p> <p>Objeto ideal</p> <p>→ Conocimientos teóricos de índole diversa → Información documental del objeto arquitectónico como género → Información documental del objeto arquitectónico particular</p> <p>Modos de conocimiento</p> <p>→ Investigación → Análisis → Interpretación → Explicación</p> <p>• Recursos didácticos</p> <p>→ Material impreso → Pizarrón → Rotafolio → Carteles → Ilustraciones → Mapas / planos → Material auditivo → Material audiovisual → Computadora</p>	<p>Segunda instancia</p> <p>+ Experiencia del objeto arquitectónico</p> <p>Categorías conceptuales</p> <p>→ objeto urbano → objeto formal esp. exterior → objeto formal esp. interior → objeto espacial</p> <p>Objeto físico</p> <p>→ Percepción del objeto arquitectónico → Conocimiento racional del objeto arquitectónico</p> <p>Modos de conocimiento</p> <p>→ Observación → Descripción → Explicación → Interpretación → Análisis → Crítica</p> <p>• Recursos didácticos</p> <p>→ Ilustraciones → Planos → Material de experimentación → Material auditivo → Material audiovisual → Computadora</p>	<p>Tercera instancia</p> <p>+ Conceptuación del objeto arquitectónico</p> <p>Categorías conceptuales</p> <p>→ objeto urbano → objeto formal esp. exterior → objeto formal esp. interior → objeto espacial</p> <p>Objeto ideal</p> <p>→ Representación del objeto arquitectónico → Aprehensión intelectual del objeto arquitectónico → Formación de conceptos</p> <p>Modos de conocimiento</p> <p>→ Descripción → Explicación → Interpretación → Análisis → Crítica</p> <p>• Recursos didácticos</p> <p>→ Material impreso → Pizarrón → Rotafolio → Carteles → Ilustraciones → Planos → Material de experimentación → Material auditivo → Material audiovisual → Computadora</p>
---	---	--

MEDIOS que en conjunto hacen posible la operación de los **MODOS DE CONOCIMIENTO** sobre los **CONTENIDOS** de las tres instancias del **MÉTODO** para resolver el **PROCEDIMIENTO** a seguir.

Primera instancia	Segunda instancia	Tercera instancia
<ul style="list-style-type: none"> + Conocimiento teórico previo a la experiencia del objeto arquitectónico 	<ul style="list-style-type: none"> + Experiencia del objeto arquitectónico 	<ul style="list-style-type: none"> + Concepción del objeto arquitectónico
<ul style="list-style-type: none"> • Modos de conocimiento <ul style="list-style-type: none"> → Investigación → Análisis → Interpretación → Explicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Modos de conocimiento <ul style="list-style-type: none"> → Observación → Descripción → Explicación → Interpretación → Análisis → Crítica 	<ul style="list-style-type: none"> • Modos de conocimiento <ul style="list-style-type: none"> → Descripción → Explicación → Interpretación → Análisis → Crítica
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo grupal <ul style="list-style-type: none"> → Seminario 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo grupal <ul style="list-style-type: none"> → Seminario 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo grupal <ul style="list-style-type: none"> → Seminario
<ul style="list-style-type: none"> • Momento metódico <ul style="list-style-type: none"> → Aproximación 	<ul style="list-style-type: none"> • Momento metódico <ul style="list-style-type: none"> → Desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Momento metódico <ul style="list-style-type: none"> → Reconstrucción
<ul style="list-style-type: none"> • Criterio metodológico <ul style="list-style-type: none"> → Problemas ejes 	<ul style="list-style-type: none"> • Criterio metodológico <ul style="list-style-type: none"> → Problemas ejes 	<ul style="list-style-type: none"> • Criterio metodológico <ul style="list-style-type: none"> → Problemas ejes
<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de enseñanza <ul style="list-style-type: none"> → Exposición → Interrogatorio → Demostración → Investigación bibliográfica → Investigación práctica → Discusión dirigida 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de enseñanza <ul style="list-style-type: none"> → Exposición → Interrogatorio → Demostración → Investigación práctica → Discusión dirigida 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de enseñanza <ul style="list-style-type: none"> → Exposición → Interrogatorio → Demostración → Investigación bibliográfica → Discusión dirigida
<ul style="list-style-type: none"> • Recursos didácticos <ul style="list-style-type: none"> → Material impreso → Pizarrón / Rotafolio → Carteles → Ilustraciones → Mapas / Planos → Material auditivo → Material audiovisual → Computadora 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos didácticos <ul style="list-style-type: none"> → Ilustraciones → Planos → Maquetas → Material auditivo → Material audiovisual → Computadora 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos didácticos <ul style="list-style-type: none"> → Material impreso → Pizarrón / Rotafolio → Carteles → Ilustraciones → Planos / Maquetas → Material auditivo → Material audiovisual → Computadora
<ul style="list-style-type: none"> • Actitudes 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitudes 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitudes



MODOS DE PENSAMIENTO

Estudio del objeto arquitectónico

“El pensamiento es, pues, un instrumento de la experiencia, y con esta óptica la educación no es una preparación para la vida sino la vida misma, presente, activa, moderna. Se deduce para el educador la necesidad de restablecer la continuidad entre la escuela y la vida: haciéndolo, devuelve al acto educativo su imprescindible coherencia... allí donde no hay posibilidad de <instrumentar> sobre la experiencia propia, tampoco puede existir pensamiento verdadero”. (Gilbert, 1996: 118, 119)

Los modos de conocimiento de una persona forman sus modos de pensamiento “A partir de esta afirmación surge la necesidad de estudiar la relación entre los modos de pensamiento de que disponemos y la extensión y alcance del conocimientos que esos modos hacen posible, así como también la de desarrollar la conciencia de los límites que aquéllos establecen con respecto a lo que puede conocerse o no”. (Belth, 1971: 11)

- ⇒ Los modos de pensamiento de una persona serán producto de sus modos de conocimiento en la medida en que ello sea propósito de un proyecto de formación que propicie que los modos de conocimiento de cada saber, y no únicamente el saber, sean adquiridos por quien conoce. Hacer propio un modo de conocimiento supone el *desarrollo deliberado* de aptitudes a través de la acción que el modo de conocer ejerce sobre el objeto de saber; de esta acción deriva una forma de inteligencia... **un modo de pensamiento**.

Es posible utilizar formas de conocimiento que pueden no ser para quien las “usa” *sus* modos de pensar, sino solo medios de conocer que aplica para aprender. Esto significa que los

modos de conocimiento permiten desarrollar aptitudes o adquirir capacidades según sean las cualidades mentales de quien aprende, ya que si no todos los *modos de conocimiento* son para un estudiante *sus modos de pensar*, su utilización puede ser una forma de capacitarlo para adquirir, de diferente manera, distintos tipos de conocimiento

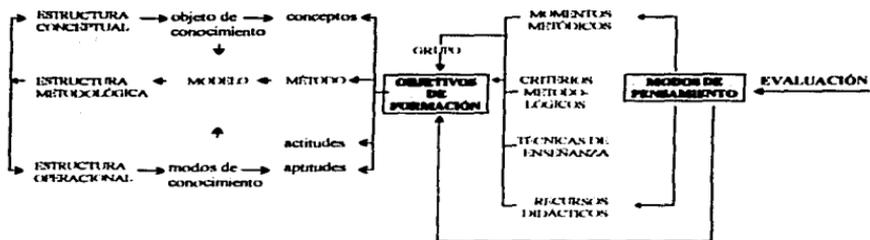
La formación del arquitecto no le demanda al 'estudio del objeto arquitectónico' el desarrollo de un modo de pensamiento en particular. Si alguno de sus modos de conocimiento resultara prioritario sobre los demás no incidiría de manera única en la preparación del alumno, pues éste requiere de distintos modos de conocer aunque **ninguno de ellos** lo tipifique como estudioso de la arquitectura. La oportunidad de formar varios modos de pensamiento permite que el alumno busque y encuentre motivaciones individuales dentro de la libertad del yo, opciones distintas de desarrollo personal que propicien posibilidades diversas de ser ... arquitecto.²¹

⇒ El 'estudio del objeto arquitectónico' permite desarrollar en el estudiante de arquitectura *las aptitudes de observación, análisis, descripción, explicación, interpretación y crítica, además de la aptitud de investigar.*

Esto significa que el 'estudio del objeto arquitectónico' brinda la oportunidad de formar un arquitecto *crítico, analítico, observador, intérprete de concepciones de vida, con dominio en la expresión de su lenguaje, y poseedor de un pensamiento creativo.*²²

²¹ v. Primera parte. Pág. 1.

²² v. Pág. 28, Estructura operacional.



EVALUACIÓN

Estudio del objeto arquitectónico

"La evaluación estuvo relacionada inicialmente, en el ámbito educativo, con el aprendizaje de los alumnos, sin embargo, actualmente la evaluación educativa se constituye a partir de múltiples objetos de estudio: aprendizaje; medios de instrucción; *planes y programas*, y sistemas educativos". (Alba de, Díaz Barriga, Viesca, 1984: 176)

- **La evaluación a realizar es la del Programa de Estudios del Taller de Investigación cuya función es la elaboración del Programa Arquitectónico.**

El Programa de Estudios es una forma de procesar un contenido disciplinario para hacer posible, a través de su aprendizaje, un proyecto de formación. En el caso del Programa del Taller de Investigación su contenido es el *Programa Arquitectónico*, pero dado que los componentes de éste no se integran formando un nuevo o único conocimiento, puede decirse que se trata de tres contenidos que requieren de un Programa de Estudios particular, razón por la que habrá de hacerse la evaluación de cada uno de ellos.²³

- **El 'estudio del objeto arquitectónico' es uno de los tres contenidos del Programa Arquitectónico y su Programa de Estudios es el material a evaluar.**

La evaluación de un Programa considera que éste es un proceso, por lo que evaluarlo no puede ser una actividad terminal que únicamente considere resultados, sino la revisión permanente de sus partes y de los elementos constitutivos de ellas, por eso:

²³ Cursivas mías.

²³ v. Pág. 7-11, Contenido disciplinario.

La evaluación del Programa de Estudios se realiza en tres momentos distintos:

- ⇒ En el primero se evalúa su planteamiento teórico: derivación del plan de estudios, postulados, congruencia interna.
- ⇒ En el segundo se evalúa su aplicación: efectividad en la práctica, requerimientos surgidos en la adaptación.
- ⇒ En el tercero se evalúa el proceso de enseñanza-aprendizaje propuesto: las conclusiones obtenidas de la contrastación entre la teoría y la práctica del mismo

El tercero de estos momentos de evaluación directamente relacionado con la acreditación, recorre en sentido inverso el camino del proceso que unifica los de aprender y enseñar. Inicia con los **modos de pensamiento** a los que evalúa como formas de pensar que permiten **aprehender, transformar y generar conocimiento**

Los modos de pensamiento conducen a través de los medios de enseñanza al método. Éste permite la revisión de su proceso y de sus procedimientos por los que se evalúa la aplicación de los modos de conocimiento sobre los contenidos, visualizando las aptitudes desarrolladas para la obtención de éstos.

El método conduce al modelo del que emana y este dirige al resto de los elementos del Programa: la estructura conceptual, la estructura operacional y los contenidos disciplinarios. Valoradas las partes, el todo se evaluará conforme a los objetivos de formación propuestos como proyecto educativo del Programa

El recorrido regresivo del Programa de Estudios evalúa en primer término los **modos de pensamiento** gestados porque ellos son manifestación de la formación profesional del estudiante. Si durante el proceso educacional la adquisición del aprendizaje se muestra "naturalmente" en avances de grado, ganancia de aptitudes y cambios de actitudes de los alumnos; los modos de pensamiento que estos aprendizajes propician se mostrarán de igual manera, pero si han de ser evaluados y acreditados tendrá que favorecerse su franca manifestación como objetivos terminales.

Los **modos de pensamiento** que el 'conocimiento del objeto arquitectónico' ha permitido formar en el estudiante hacen posible que este *investigue, observe, describa, explique, interprete, infiera, analice y emita un juicio crítico sobre cualquier objeto arquitectónico*. Es decir, hacen posible que el alumno piense sobre lo que conoce y exponga su conocimiento porque ha adquirido la capacidad de hacerlo; porque se le ha formado para poderlo hacer. Posee conocimientos, pero no son ellos por sí mismos los que lo harán capaz de *discernir, proponer y resolver*, si lo hace es porque piensa de una manera particular, que entre las diversas posibles es la suya.

Los modos de pensamiento se evalúan y acreditan como la transformación que el alumno ha hecho de modos de conocer en modos de pensar ... en formas de hacer y de ser.²⁴

²⁴ v. Primera parte. Pág. 77-81, Evaluación y Acreditación.

Bibliografía

Sobre el Objeto Arquitectónico:

- CHING, FRANCIS. Arquitectura, forma, espacio y orden. México, Ediciones G. Gilli, S. A., 1989
- DE LA ENCINA, JUAN. El espacio. México, UNAM, 1978
- FERNÁNDEZ ALBA, ANTONIO. Arquitectura, entre la teoría y la práctica. México, Editorial Edicol, S. A. 1980
- GILLAM SCOTT, ROBERT. Fundamentación del diseño. Buenos Aires, Ed. Victor Leru, 1950
- HESSELGREN, SVEN. Los medios de expresión de la arquitectura. Argentina, Editorial Universitario de Buenos Aires, 1964
- NASELLI, CÉSAR A. La figuración de la envolvente arquitectónica. Córdoba, Fac. Arq. y Urb. de la U. N. C., 1982
- RAMÍREZ PONCE, ALFONSO. A M arquitectura mexicana. México, UNAM, 1995
- READ, HERBERT. Imagen e idea. México, Editorial F. C. E., 1957
- YÁÑEZ, ENRIQUE. Arquitectura: teoría, diseño, contexto. México, Ed. Limusa, 1989
- WAISMAN, MARINA. El Interior de la Historia. Colombia, Ed. Escala, 1990
- WORRINGER, WILHEM. Abstracción y Naturaleza. México, Editorial F. C. E., 1957
- ZEVI, BRUNO. Saber ver la arquitectura. Argentina, Editorial Poscición, 1979
- Plan de Estudios 1992. México, Fac. Arq. UNAM.

Sobre el Programa de Estudios:

- ALBA de, DÍAZ BARRIGA, VIESCA. "Evaluación: análisis de una noción". Revista Mexicana de Sociología. México, UNAM, 1984.
- BELTH, MARC. La educación como disciplina científica. Argentina, Ed. El Atenco, 1971.
- BOURDIEU, P. GROS, F. "Los contenidos de la enseñanza". Universidad Futura. Vol. 2, Núm. Feb. 1990.
- HOYOS MEDINA, C. A. "La noción de 'grupo' en el aprendizaje: su operatividad". Perfiles Educativos n° 7, México, CISE, UNAM, 1980.
- NOVAK, JOSEPH. "El proceso de aprendizaje y la efectividad de los métodos de enseñanza". Perfiles Educativos N°1. México, CISE, UNAM, s/f.

PANSZA, MARGARITA.

"Elaboración de programas". Fundamentación de la Didáctica. México, Ed. Gernika, 1986.

Las aportaciones de Jean Piaget al análisis de las disciplinas en el currículo. México, CISE, UNAM, 1993.

ROMERO, FRANCISCO.

Lógica y nociones de teoría del conocimiento. Buenos Aires, ESPASA-CALPE ARGENTINA, S. A., 1961.

ROSENBLUETH, ARTURO

Mente y Cerebro una filosofía de la ciencia. México, Siglo XXI, 1971.

SANTOYO, RAFAEL.

"Algunas reflexiones sobre la coordinación de los grupos de aprendizaje". Perfiles Educativos nº 11. México, CISE, UNAM, 1981.

STEINER, RUDOLF.

La educación práctica del pensamiento. México, Editora Distribuidora Mercurio, 1991.