

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA



MÉTODOS DE ENSEÑANZA

UNIDAD C

CONSTANTES METODOLÓGICAS

UNIDAD C

METODOLOGÍA DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

I. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

Se continúa en esta unidad proporcionando elementos prácticos sobre la Metodología del Proceso de enseñanza-aprendizaje, condiciones principales que intervienen en dicho proceso de objetivos de aprendizaje, así como prerrequisitos del método, concepto de método de enseñanza y método de aprendizaje.

Clasificación de los métodos por sus fines, por su forma de razonamiento, por su punto de partida, por su actitud ante la experiencia, por su forma de conocimiento, por sus componentes, por su forma de gerenciarlos, así como por sus proyecciones.

Se determinan los elementos conceptuales sobre requerimientos del método didáctico, los principios, exigencias y condiciones especiales; se incluye, además, la distinción entre método y técnica didáctica, para diferenciar la generalidad del método y la particularidad de la técnica.

Termina esta unidad con una síntesis de las constantes metodológicas básicas / invariables del método didáctico o, en otras palabras, principios metodológicos de carácter general, cuya importancia radica en que éstos, pueden luego operacionalizarse (concretarse) dentro del espacio donde se da muy buena parte el hecho educativo. Esta parte está basada en el libro de Miguel Fernández Pérez: "Las tareas de la profesión de enseñar".

II. OBJETIVOS DE LA UNIDAD

A. OBJETIVO GENERAL

Los participantes serán capaces de analizar el proceso y diversos modelos de enseñanza-aprendizaje, derivando implicaciones metodológicas y sus constantes básicas.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los participantes deberán estar en condiciones, al finalizar el estudio de la unidad C de:

1. Enunciar cuáles son las condiciones principales, que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje.
2. Explicar cómo se clasifican los métodos de enseñanza.
3. Enunciar en qué consiste el principio general de adaptación del método.
4. Describir tres (3) aspectos que se deben considerar en la adaptación al discente.
5. Diferenciar entre un método y una técnica en un ejemplo dado.
6. Aplicar las constantes metodológicas básicas a una asignatura o un tema el particular.

III. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- A. Igual que la rutina de las unidades A y B.
- B. Verifique el prerrequisito de formulación de objetivos de aprendizaje.
- C. Enuncie las condiciones y variables del proceso Enseñanza- aprendizaje .
- D. Profundice su conocimiento teórico para cada una de las constantes metodológicas básicas.

- E. Realice un trabajo escrito de ¿Cómo Usted aplicaría cada una de las constantes metodológicas básicas a una asignatura? (15%)
- F. Realice su examen de la unidad y avance o regrese, según sea su calificación o resultado obtenido.

UNIDAD C

LA METODOLOGÍA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.³

Licda. Ma. Eugenia Dengo de Vargas.

Licda. Yolanda Rojas

CONDICIONES NECESARIAS Y VARIABLES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, se dan una serie de condiciones variables que intervienen e influyen en su eficacia y resultados, así como en la dinámica del proceso mismo; de tal manera que el proceso varía, según la conjugación de una de estas condiciones o de todas.

El proceso está sujeto, pues, a modificaciones:

A. Según quiénes participan en él:

¿Quién enseña? y ¿a quiénes va dirigida la enseñanza?

Es el maestro un profesional docente, un administrador o un extensionista agrícola; son los educandos niños, profesionales, universitarios, o campesinos.

B. Según los propósitos y objetivos de la enseñanza:

¿Para qué se enseña?

Si es con propósito formativo de una escuela de cualquier nivel, o es para adiestrar el personal de una institución pública, o para capacitar a los empleados en el manejo de una maquinaria.

C. Según el contexto social y entorno físico en que se efectúa la enseñanza:

¿Dónde?

De acuerdo con las mismas circunstancias antes señaladas y muchas más que puedan darse, será distinta, por ejemplo, la enseñanza que se imparta en la escuela de la que se efectúe en un centro industrial, o de la que se realice en una tropa de Scouts.

D. Según los contenidos y naturaleza de lo que se pretenda enseñar:

¿Qué enseñar? o Materia de estudio

Puesto que no es lo mismo enseñar ruso que enseñar ictiología o transmitir las técnicas para hacer cerámica, que adiestrar para la administración de instituciones.

³. Ver Bibliografía Literal "B"

Según el método o los procedimientos didácticos que se empleen, variará la eficiencia y dinámica del proceso.

¿Cómo?

Pues están en estrecha relación con la comunicación. Puede trabajarse con procedimientos verbalistas tradicionales, o puede trabajarse con técnicas activas grupales o puede enseñarse expositivamente, pero estimulando la criticidad y logrando la participación de los educandos, o pueden favorecerse técnicas de individualización en la enseñanza o usarse varios métodos combinados.

E. Según los recursos con que se cuenta

¿Con qué?

Los recursos están directamente relacionados con el método y la comunicación, pues son los medios auxiliares por los cuales, éstos se desarrollan. Recursos son desde el lenguaje mismo del profesor, la tiza y la pizarra, siempre tan a mano (se habla de profesores de "Tiza y pizarra" para connotar cierto tradicionalismo), como son la mejor proporción los materiales bibliográficos de consulta o los modernos medios audiovisuales y tecnológicos más variados.

F. Según el tiempo de que se disponga para el desarrollo de los métodos y de los contenidos, así también se modificarán los resultados del proceso.

¿Cuándo y Cuánto?

Sesiones de tiempo muy corto pueden ser insuficientes para la asimilación de los aprendizajes, como las muy largas pueden ocasionar fatiga y anular los resultados. Es conveniente calcular las interrupciones y los cambios de actividades, incluso, los momentos del día que son más favorables para ciertos aprendizajes, en relación con la materia de estudio.

Los métodos vienen a ser un elemento fundamental, tanto en el proceso mismo como en el planeamiento de un sistema de enseñanza-aprendizaje. La metodología docente se ha desarrollado como una disciplina autónoma.

CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS

Fuente: A. Alcoba Muñoz "El método: noción, clasificación y requisitos.

CLASIFICACIÓN POR	CLASES DE MÉTODOS	IDEA /CONCEPTO	EJEMPLOS
Fin	Heurísticos	Conocer o investigar	Paleografía
	Didácticos	Educación:	Motivatorios Expositivos Explicativos Consolidativos
		Enseñar (Docente) Aprender (Discente)	Cognoscitivos Habilidades Actitudinales Expresiones
Razonamiento	Inductivo	De lo particular a lo general	Inferencia inductiva
	Deductivo	De lo general a lo particular.	Inferencia deductiva
	Reductivo	Reducir, eliminar	Reducción matemática

Punto de partida	Síntesis	De las partes al todo	Síntesis histórica, química
	Análisis	Del todo a las partes	De laboratorio, Documental, Conductual
Clasificación por	Clases de métodos	Idea /concepto	Ejemplos
Actitud frente a la experiencia	Especulativo	"reflexionar priori"	Meditar
	Empírico	"reflexionar a posteriori"	Práctica, rutina Experiencia
Forma de conocimiento	Intuitivo	Captar sin razonar	Visionar Percibir.
	Discursivo	Usar la razón	Discutir, reflexionar sobre principios
Extracción de sus componentes	Reales	Existen componentes	Cuantificar, caracterizar.
	Conceptuales	Representar simbólicamente	Opinión, sentencia
	Verbales	Se hace con la palabra	Exposición, Conferencia
Dirección de la actividad	Activos	Actividad con propósito	Leer, practicar.
	Receptivos	Capacidad de recibir	Escuchar, oír
Proyección de la actividad	Correctivo	Dirigido al pasado	Amonestar
	Directivo	Dirigido al presente	Instruir, indicar
	Preventivo	Dirigido al futuro	Orientar, asesorar. Planear

Las combinaciones posibles de métodos son prácticamente infinitas, confiriendo cada una de ellas su perfil peculiar a cada método concreto que se emplee.

REQUISITOS METODOLÓGICOS

PRINCIPIO DEL MÉTODO

El método se basa en un principio fundamental que puede enunciarse como "Principio general de adaptación, según el cual, el método ha de adaptarse a la naturaleza ontológica del objeto, sobre el cual opera y a la naturaleza psicológica del sujeto que lo pone en práctica o a quien se dirige (el sujeto como objeto). Si tenemos en cuenta el trinomio central en torno al cual gira el proceso didáctico: Docente-discente-contenido, los métodos didácticos habrán de obedecer a los principios de adaptación al discente y adaptación al contenido y exigir que el docente ponga las condiciones indispensables para su efectividad.

A. Principio de adaptación al discente

Adaptación a la edad: de acuerdo con los procesos de desarrollo humano y maduración en razón de la edad.

Adaptación a la individualidad: sexo, diferencias individuales de inteligencia, aptitudes, carácter, entre otros.

Adaptación al orden del conocimiento: proceso natural intelectual; de la intuición al concepto, de la realidad a la abstracción, de lo particular a lo universal.

Adaptación al orden de la efectividad: de la necesidad a su satisfacción, del problema a su solución; de la interrogación a la respuesta.

Adaptación al desenvolvimiento de la voluntad. Incluye dos principios el de la libertad y el de autoactividad.

B. Principio de adaptación al contenido.

La estructura ontológica del contenido de la instrucción, no sólo ha de ser mantenida por el método, sino depurada y destacada.

Generalidad: El método debe resaltar y conducir a lo esencial frente a lo accidental, a lo común frente a lo propio, a lo genérico frente lo individual.

Totalidad: Principio que encierra la demanda de que el método conduzca al contexto natural de las cosas; a su interrelación y complejidad, del todo a las partes, de la Figura a sus componentes orgánicos.

Unidad y Armonía: Ausencia de contracción, de dispersión o de desproporción entre los diversos contenidos objetivos.

Jerarquía u orden dentro del bien didáctico: Subordinación de lo interior a lo superior, de las partes al todo, de la superestructura a los fundamentos, de las consecuencias a los principios; que se relacione el contenido con el propio docente y su medio vital.

C. Exigencia docente del método.

El método didáctico exige del docente una triple condición.

Superioridad: Dominio de los contenidos que ha enseñar o comunicar.

Educabilidad: Capacidad para educar, conocer técnicas y métodos de enseñanza, su aplicación y evaluación.

Voluntariedad: Deseo de enseñar, satisfacción por ayudar.

- D. Condiciones del método como Instrumento.**
- Método perfectible: Abierto a las modificaciones y enriquecimiento progresivo.
 - Método flexible: Adaptable a condiciones y circunstancias diversas.
 - Método funcional: Orientado plenamente al fin perseguido.
 - Método económico: Que produce el máximo rendimiento con el menor gasto de energía, tiempo y dinero.

DISTINCIÓN ENTRE MÉTODO Y TÉCNICA

Método y técnica son dos términos que, generalmente, se confunden por no estar debidamente esclarecidos.

El concepto de método es más amplio que el de técnica; la técnica de enseñanza es la herramienta que facilita la aplicación del método; el recurso didáctico que hace efectivo un propósito bien definido de la enseñanza. Método es generalidad; técnica es particularidad, aplicación.

Dentro de la ciencia, primero es el método, que es la teoría y después vienen las técnicas, que son la realización práctica de todo lo planeado por el método. Lógicamente, entonces, todo método para realizarse requiere necesariamente las técnicas y, consecuentemente, no hay técnica sin método.

Cuando planeamos, estamos dentro del método; cuando pasamos a convertir en realidad lo planeado, entramos a las técnicas. Ningún método se realiza con una sola técnica: siempre hay interacción de varias de ellas.

Otro concepto por tomar en cuenta son los instrumentos, que nos ayudan para poder realizar la técnica. Veamos por medio de un ejemplo lo dicho anteriormente:

Imaginemos que el método viene a ser un tren con muchos vagones. En ese caso, la técnica vendría a ser cada uno de los vagones que el tren lleva consigo y los instrumentos cada uno de los asientos que tiene el vagón.

“CONSTANTES METODOLÓGICAS BÁSICAS.”⁴

Fernández Pérez.

“Las tareas de la Profesión de Enseñar”

(Resumen).

A. Principio de no sustitución (constante de optimización pedagógica).

Su concepto es muy sencillo y directo; los profesores no deberían sustituir a los estudiantes haciendo lo que ellos pueden perfectamente hacer con vistas a su aprendizaje, sin necesidad de esfuerzo o empleo de tiempo excepcionales.

Sustituir es prostituir, porque es siempre, y de alguna manera, destituir. El profesor no está para sustituir al estudiante en lo que él puede hacer, sino para prolongarlo, si sabe y puede, una vez que el alumno ha llegado al límite de lo que es capaz por sí solo.

⁴. Ver Bibliografía Literal “D”

Es la constante de optimización-pedagógica más olvidada, desde los primeros años de escolaridad hasta la universitaria.

He aquí algunas de las situaciones más típicas en las que la desprofesionalización de los profesores puede alcanzar límites de irracionalidad difíciles de imaginar.

Por ejemplo, cuando los profesores olvidan que sus alumnos saben ya leer. Resulta bochornosa la absoluta seriedad con que respetables profesores, en todos los niveles académicos, se empeñan en considerarse imprescindibles para leerles a sus alumnos lo que, por estar escrito, podrían ellos perfectamente leer, pudiendo dedicar las clases presenciales a discutir, por ejemplo, lo que los alumnos no han entendido de lo leído, o ayudarles a descubrir sus aplicaciones, razonar sus implicaciones, etc.

Un segundo ejemplo de irracionalidad curricular en el momento del método didáctico, a propósito de este principio de no sustitución, se encuentra asimismo con frecuencia, cuando los profesores olvidamos que los estudiantes saben leer, sino que los estudiantes "saben saber" y, por tanto, pueden comunicar lo que tienen, puesto que lo tienen (lo aprendido-sabido), si las decisiones del método didáctico tomadas por el profesor no lo impiden; pueden igualmente discriminar lo correcto de lo equivocado (evaluar) puesto que saben que han aprendido.

Este aprovechamiento y desaprovechamiento de lo que el alumno ya sabe, para no sustituirlo, constituye uno de los indicadores más potentes de la racionalidad curricular, en el proceso de su implementación.

Conviene tener muy presentes las cuatro funciones o criterios, como puntos de referencia generales al tomar decisiones racionales, por lo que a la metodología didáctica se refiere. En nuestro caso, por ejemplo, es evidente que la aplicación

del principio de no sustitución, debe tener muy prudentemente en cuenta, las cuatro macrovariables siguientes:

1. Variable contenido temático.

No todos los tipos de contenidos ni dentro de cada tipo; todos sus niveles cognoscitivos y/o tecnológicos tienen a ambos lados de la frontera sustitución-no sustitución y la misma proporción de territorio.

2. Variable alumno.

Mundo diferencial, como núcleo de conjunción de interminables subvariables, referente insustituible de todas las decisiones metodológicas, adaptadas a la realidad principal: "La del Alumno": (Su tipo, su nivel, sus motivaciones, sus conocimientos previos ,etc.)

3. Variable Profesor

Con su preparación (o falta de ella) técnico-pedagógica concreta; con su peculiar estilo docente y personalidad diferenciados, con el perfil peculiar de sus fines y motivos profundos, con su manera específica e irrepetible de habitar en el hábitat escolar.

4. Variable Contexto endo-escolar

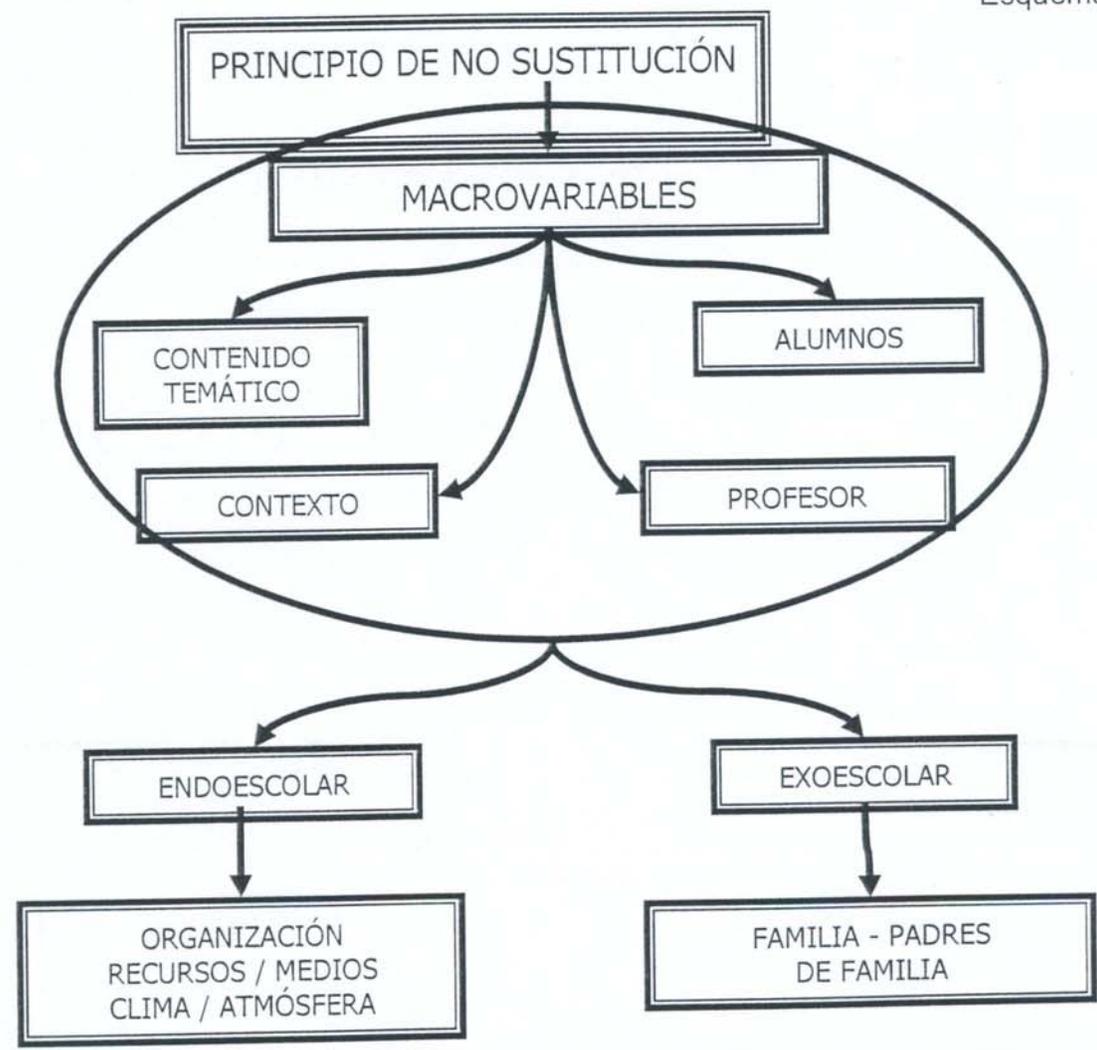
Esta variable con sus tres componentes esenciales como lo son la organización, recursos o medios y clima-atmósfera, no menos que las del contexto exoescolar (al que pueden atribuirlos los mismos tres componentes en su ámbito), pueden incidir también, y muy sustancialmente, en la determinación de los límites de la sustitución-no sustitución de los alumnos por parte de sus profesores.

Así por ejemplo, la subvariable exoescolar familias-padres de alumnos, es posible que requiera alguna preparación explicativa previa, antes de decidir algunas

tareas de participación de los alumnos en la vida del centro o en el aprendizaje de los compañeros dentro del aula.

Para que nos quede más claro lo anteriormente expuesto, se presenta el esquema C1.

Esquema C1.



B. Principio de actividades selectivas.

Una de las más frecuentes degeneraciones (aplicaciones mal entendidas), de la invariante metodológica anterior (principio de no sustitución), consiste en pensar que lo importante es que el alumno esté constantemente activo, sin importar mucho el tipo o nivel de actividad en la que está enfrascado.

C. Principio de actividades selectivas.

Una de las más frecuentes degeneraciones (aplicaciones mal entendidas), de la invariante metodológica anterior (principio de no sustitución), consiste en pensar que lo importante es que el alumno esté constantemente activo, sin importar mucho el tipo o nivel de actividad en la que está enfrascado.

Este principio pedagógico, por el contrario, establece que un buen profesor selecciona progresivamente el tipo de actividades que propondrá a la dedicación académica de sus estudiantes, en el sentido de tender, en la medida de lo posible, a actividades de los niveles mentales superiores.

Así, por ejemplo, si tomamos una secuencia jerarquizada de las actividades en que puede ocuparse la mente humana, no es difícil observar en las aulas cómo el discurso verbal del profesor y las actividades que de él se derivan como consecuencia lógica para el alumno, manifiestan una tendencia sistemática a permanecer en los niveles más bajos de las posibilidades de la inteligencia (almacenamiento de información, memoria, entre otros).

Una de las razones de mayor peso para que los profesores cuidemos esta dimensión de nuestra metodología, estriba en que la transferencia del aprendizaje, de lo que se aprende, es decir, su rentabilidad educativa y literalmente económica, depende sustancialmente del nivel de la actividad mental ejercida por el alumno, cuando aprende con nuestra enseñanza.

Acontece, por añadidura, que el recorrido del proceso profesionalización-desprofesionalización o viceversa, es de reciprocidad en espiral; es decir, en la medida que un profesor va elevando el nivel cognitivo de las actividades que hace hacer a sus alumnos en el aula, en esa medida va elevando el grado positivo de autopercepción profesional, pues toma conciencia del alto nivel de su cometido profesional, justo al revés de lo que le acontecería al profesor que regresa con los alumnos de su aula al ejercicio, y reiteración monótona de los procesos repetitivos de la mente humana.

En relación con las fuentes-criterio para las decisiones metodológicas, destacarían tres de ellas por su pertinencia para decidir el nivel cognitivo en la selección de la actividad del alumno.

1. El progreso evolutivo de las estructuras intelectuales del niño, especialmente en la educación infantil primaria.
2. La estructura epistemológica del contenido curricular de que se trate, si bien conviene recordar que el contenido se metodologiza en manos de un profesor hábil con cierto margen de libertad, de la misma manera que los métodos se tematizan en manos de dicho profesor.
3. La preparación didáctica del profesorado, para desarrollar la metodologización (traducción didáctica), de los conocimientos propios de su ámbito temático (asignatura).

Como conclusión de esta constante metodológica, cabría decir que "despacito y con buena letra, el hacer las cosas bien importa más que el hacerlas", en nuestro caso, que el niño aprenda a ser activo, despierto, emprendedor, capaz de establecer las innumerables y complejas relaciones teoría-teoría, teoría-práctica,

D. Principio de anticipación (desfase-óptimo).

Esta invariante metodológica resume en la práctica del aula la aportación teórica de la “zona de desarrollo próximo”, para el aprendizaje, por un lado; y, por otro, se relaciona con el principio de actividad selectiva, que precede y con el principio de individualización.

En esencia, esta constante de toda “buena metodología didáctica”, establece que el buen profesor, por definición, al proponerse hacer avanzar a su alumnos hacia los objetivos educativos propuestos en el currículo, a través de las sucesivas etapas (objetivos intermedios o instrumentales) que el recorrido curricular prevé, ha de ir estableciendo metas progresivas, que vayan ayudando al alumno a avanzar por el mencionado recorrido de acercamiento a los fines. Esas metas progresivas son la distancia que debe haber en términos psicodidácticos, entre el lugar del camino curricular en que el alumno actualmente se encuentra y la meta inmediata de progreso.

Si el profesor sitúa ésta más allá del alcance actual del alumno, éste se pierde y se desanima; si, por el contrario, sitúa dicho objetivo inmediato cerca del lugar que el alumno ya domina, estaría quebrando los principios de:

1. No sustitución, puesto que el alumno podría dar ese paso por sí mismo, por hipótesis.
2. Principio de actividad selectiva, debido a que habría seleccionado mal el objeto de la actividad del alumno.
3. Principio de Individualización, ya que no se habría adaptado a las necesidades reales de ayuda didáctica del alumno. Todo esto debido, probablemente, a su

desconocimiento de cuáles son las "zonas de desarrollo próximo de sus alumnos". (Vygotsky).

El cumplimiento de este principio y la incorporación de esta invariable metodológica a la práctica del aula, dan a la profesión de enseñar uno de sus alicientes intrínsecos más tenaces.

En primer lugar, porque un buen profesor debe tener una hipótesis del lugar en que sus alumnos se encuentran, si no uno a uno (situación imposible en grupos numerosos), sí al menos, por grandes grupos dentro de la clase.

En segundo lugar, porque una vez sabido donde se encuentran nuestros alumnos, hemos de aventurar una hipótesis acerca de la distancia del progreso inmediato que la clase es capaz de recorrer.

En tercer lugar, porque, una vez proporcionado el estímulo didáctico correspondiente (explicación, ilustración, análisis de un caso o problema), los alumnos gracias, a la intervención del docente, cambiarán todos de lugar; es decir, progresarán más o menos en el recorrido hacia los objetivos.

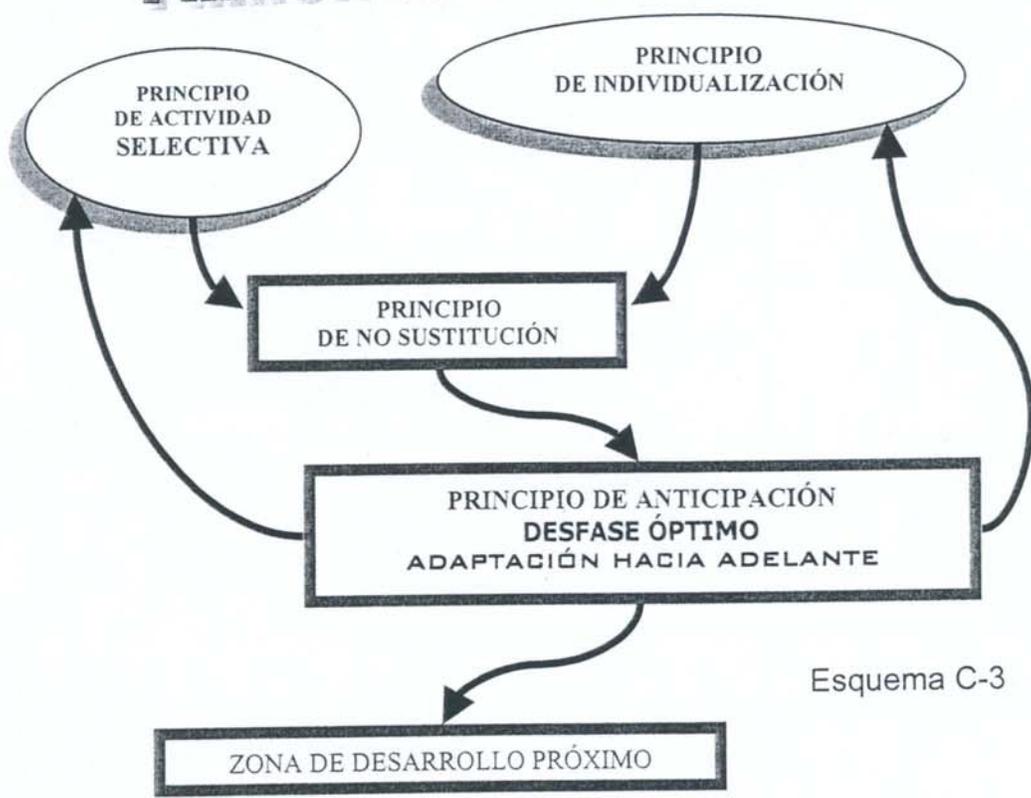
Un buen profesor, por lo tanto, ha de tener disponible en su mente todo un abanico de secuencias de pasos, que pueden ir anticipando como objetivos próximos por alcanzar por sus alumnos, consciente de las diferentes situaciones de "Tolerancia distal", con que puede encontrarse en sus estudiantes.

En la disponibilidad o no por parte del profesor de este abanico de alternativas distales, estriba que pueda adaptarse o no a las diferentes alternativas de posibilidades de anticipación que existe entre sus alumnos.

El profesor que no tiene en su mente el mapa que tienen sus estudiantes en la suya, no habla con sus alumnos sino con las paredes del aula, En el esquema C-3, se hace una representación gráfica de lo expresado anteriormente.

PRINCIPIO DE ANTICIPACIÓN
DEFASE – ÓPTIMO
RED SEMÁTICA DE LAS INVARIANTES
METODOLÓGICAS DE ANTICIPACIÓN PEDAGÓGICA

PRINCIPIO DE ANTICIPACIÓN



Esquema C-3

E. Principio de Motivación

Desde tres ángulos podríamos argumentar la capital importancia de este principio metodológico, clave para la economía pedagógica y productiva, de toda actividad docente:

1. Desde la perspectiva de las modernas investigaciones sobre el cerebro humano, de cómo el sistema límbico condiciona e impregna, con su estímulo, toda posible actividad del sistema cortical.
2. Los resultados de las investigaciones sobre la motivación, para el aprendizaje escolar, que han resumido autores como Louis Not, Berlyne y Day, Ausubel, Novak y Hanesian, quienes expresan "toda actividad requiere un dinamismo, una dinámica, que se define por dos conceptos, el concepto de energía y el concepto de dirección". En el campo de la psicología, éste dinamismo tiene su origen en las motivaciones que los sujetos pueden tener.
3. En la convergencia universal de la experiencia práctica de los profesores, constituye un hecho común el escuchar de innumerables docentes de centros educativos, comprometidos con la mejora continua de la calidad pedagógica de sus respectivas centros de educación, la sistemática queja :

"El problema de fondo, que crea casi todos los demás problemas de este centro, es que los estudiantes no están interesados en lo que tienen que aprender". El éxito en la enseñanza se puede incrementar teniendo en cuenta las siguientes posibles aproximaciones técnicas muy concretas, que no sólo no son incompatibles entre sí, sino que, por el contrario, difícilmente son eficaces, si no se apoyan unas en otras, buscando el efecto sinérgico del refuerzo recíproco.

Existen ciertos tipos de motivaciones, que pueden ser aplicadas en este principio, como las consideradas a continuación:

1. Motivación por el contenido terminal del aprendizaje.

Llamada también motivación intrínseca; se cumple cuando el alumno desea aprender movido-atraído sencilla y directamente por lo que hay que aprender, porque le interesa, porque le gusta saber aquello, sin esperar recompensa.

En el trasfondo, resuena la sentencia del didácta Herbart, quien menciona: *"En realidad la tarea esencial de una buena escuela no es más que una: Crear intereses en el alumno."* Todos tenemos experiencia de cómo se dispara el aprendizaje de los pocos alumnos, a los que somos capaces de transmitir el interés-entusiasmo por el campo de conocimientos, que cultivamos nosotros mismos.

La motivación intrínseca es más rentable, desde el punto de vista pedagógico, que las restantes fuentes de motivación. En efecto, produce más aprendizaje, más duradero y de mejor calidad interna y externa.

No se conoce técnica o instrumento más potente para la motivación intrínseca en las escuelas, que *unos profesores intrínsecamente motivados; un profesor motivado, motiva; un profesor entusiasmado, entusiasmo; los profesores desmotivados desmotivan; los profesores resignados a su profesión de enseñar producen alumnos resignados a su profesión de aprender.*

2. Motivación por la mediación instrumental

En este caso, el contenido del aprendizaje de que se trate no interesa por sí mismo, pero sí como medio o instrumento para el logro de algo que sí interesa intrínsecamente al estudiante.

Algunos profesores informan de una estrategia muy sencilla para trabajar estos nexos motivacionales (las redes de Ausubel), con gran eficacia al principio de su asignatura, o bien al principio de una parte importante o núcleo temático de la misma; el profesor pierde algún tiempo en razonar la relación que existe entre la asignatura o tema de que se trate y las futuras tareas profesionales o personales de sus alumnos. A efecto de economía de tiempo, es práctico pedir a los alumnos que escriban en un papel, al principio del curso, cuáles son, por orden de prioridad, las tres profesiones que les gustaría ejercer, así como las tareas más importantes que han de ejercer en su futuro personal, aparte de sus tareas ciudadanas. Con la información de este sondeo inicial, el profesor puede agrupar por tipo de profesiones y tareas personales más frecuentes en su clase y utilizarlas para apoyar y teledirigir su curso.

3. Motivación por el método didáctico

La investigación educativa concluye sistemáticamente, el poder motivador (o desmotivador), para los alumnos de la metodología didáctica de los profesores hacia las asignaturas que enseñan. El incremento de la motivación de los alumnos hacia determinado contenido curricular mediante la aplicación de las invariantes metodológicas, de entre las 19 que acompañan a ésta de la motivación por el método didáctico, mencionamos seguidamente 12, que tienen correspondencia con la motivación por el método didáctico: las invariantes de no sustitución, actividad selectiva, anticipación, de individualización, de adecuación epistemológica, codificación óptima, se sociabilidad, la diversificación metodológica, de inter-funcionalidad psíquica, la creatividad, interferencia mínima-esfuerzo, reciprocidad teoría-práctica..

4. Motivación por el profesor.

Nos referimos ahora, al tipo de relación que el profesor crea y mantiene con sus alumnos. Los profesores explicamos lo que sabemos, pero enseñamos lo que

somos). Una relación positiva recíproca con los alumnos, conlleva unas implicaciones motivacionales de primer orden.

En efecto, uno de los indicadores más generales de este carácter positivo de la relación es siempre un sentimiento de confianza; éste sentimiento, una vez establecido por esa mezcla de motivos racionales y afectivos, que se reúnen en todo sentimiento de confianza, facilita que el alumno preste atención. La percepción que los alumnos tienen del profesor es clave para posibilitar, de entrada, toda eficacia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5. Motivación por la posibilidad de codecisión curricular

Aplicación del principio de incremento del rendimiento, proporcionalmente al margen de codecisión curricular de los que tienen que aprender, los estudiantes:

- a. Un ámbito que se impone a profesores y alumnos por su racionalidad evidente.
- b. Otro ámbito de racionalidad alternativa, es que el profesor, una vez establecidos con razonamiento los contenidos temáticos obligatorios y comunes, puede dejar a la decisión de los alumnos la elección de uno o varios temas libres.

El profesor ofrece diferentes alternativas metodológicas para el logro de los objetivos propuestos, brindando a sus estudiantes la oportunidad de codecidir las cuestiones temáticas de una evaluación o examen. Valgan estas tres sugerencias como ejemplo, en cada uno de los tres momentos del ciclo didáctico (programación, metodología y evaluación).

6. Motivación por la organización sociográfica del aula.

Dada su estrecha vinculación conceptual y técnica, con la invariante metodológica de socialidad, sea suficiente distinguir las dos vertientes sobre las que el profesor puede actuar, siempre con la racionalidad de su desarrollo curricular, siendo las siguientes.

- a. Vertiente de la estructura sociográfica vigente en el aula, antes de que él intervenga específicamente sobre la misma.
- b. Las alternativas de organización grupal de que el profesor dispone en su aula, a fin de optimizar, por un lado, el aprendizaje de la asignatura de su competencia y, por otro, el panorama sociográfico registrado en la vertiente anterior.

7. Motivación por la experiencia del éxito.

Cada sujeto psicológico tiene un índice de tolerancia al fracaso y a la frustración. La automotivación por la experiencia del éxito, que en el caso de la escuela, suele ir acompañada de un reconocimiento externo del éxito, por parte del ecosistema social (profesores, aula, centro de estudios, familia, entre otros), representa un poderoso argumento para seguir aprendiendo.

8. Motivación para la eficacia solidaria.

Se trata de un tipo compuesto de motivación para el aprendizaje que, como se indica en su denominación, incluye dos poderosos componentes: el componente de solidaridad (que motiva por la autopercepción de servir, de ser útil a alguien, no solo de hacer o crear algo), y el componente del eco de la interacción, la respuesta del compañero que ha tomado conciencia de la eficaz ayuda recibida.

Esta motivación por la eficacia solidaria, por la experiencia en ayudar a otro compañero a aprender, puede estructurarse de varias maneras en el aula.

- a. Establecer un turno de ayuda de los compañeros que se vieron imposibilitados de asistir a clase algún día.
- b. Grupos de repaso dentro de la misma aula y por asignatura.

Esto es posible lograrlo gracias a la eficacia solidaria, que aporta dos beneficios al profesor.

- 1) Le proporciona una información valiosísima acerca de los procesos, no sólo de los productos del aprendizaje de sus estudiantes.
- 2) Le suministra una retroalimentación muy objetiva acerca de la eficacia de su docencia.

PRINCIPIO DE MOTIVACIÓN

Esquema C-4

NO-CO-A-V-T-O-M-E-D-S-A-C-O-Z-O-N-E-T

- Motivación intrínseca
- Motivación por la mediación instrumental
- Motivación por el método didáctico
- Motivación por el profesor
- Motivación por la posibilidad de la codecisión curricular
- Motivación por la organización sociográfica del aula
- Motivación por la experiencia del éxito.

F. Principio de individualización

Este principio didáctico tiene mayor potencia como generador de motivaciones muy positivas hacia el aprendizaje, hecho al que ya hemos aludido en diversos apartados de esta unidad, y que ahora, va a ocupar toda nuestra atención, desde el punto de vista de las alternativas prácticas para su aplicación en el aula.

Existen técnicas concretas de individualización de la enseñanza-aprendizaje, por lo cual las mencionaremos a continuación:

1. Formular preguntas a toda la clase, que luego pueden responder o bien el estudiante que el profesor señale, o bien él/los alumnos que voluntariamente se ofrezcan a ello.
2. De un modo más sistemático, el profesor puede individualizar su enseñanza formulando sus preguntas, sea al principio, durante o al final de la clase, para que se responda a ella por pequeños grupos (entre 3 y 6 alumnos por grupo).
3. Esta individualización puede hacerse más formal, proponiendo a los alumnos, al final de cada clase, una serie de ejercicios, tareas o aplicaciones; éstas pueden ser realizadas individualmente o en grupos.
4. Otra técnica puede ser una adaptación didáctica de la Fish Bowe (pecera), consistente en situar unos pocos estudiantes en el centro del aula, con el profesor y los demás como observadores, en torno a ellos (de aquí su nombre). El profesor imparte su clase, en dimensiones humanas al grupito de alumnos, mientras los demás alumnos presentes observan la sesión y, al final, preguntan o aportan comentarios a la misma.

5. Puede también individualizarse el proceso de aprendizaje por el sistema de dedicar la segunda parte de la clase a dudas, relaciones interdisciplinarias a la mayor parte de aplicaciones posibles.
6. Dedicar sistemáticamente las clases a responder a las cuestiones, que los estudiantes pueden plantear sobre el tema del día, previamente estudiados, obviamente de manera individual por los estudiantes sobre las sugerencias bibliográficas.
7. Otra alternativa de individualización consiste en que, de una manera más institucionalizada, se organiza con un calendario más cerrado, de forma que los estudiantes deben entregar al profesor con anterioridad suficiente las cuestiones de todo tipo (ampliaciones, prácticas, aplicaciones, entre otros).
8. Una de las técnicas de individualización más extendida (en el mundo anglosajón) es la individualización por material didáctico reproducible: fichas, fotocopias de textos, videos interactivos, paquetes bibliográficos etc.
9. Puede también instrumentarse cierto nivel de individualización a base de convertir las sesiones de clase, a partir del segundo mes del curso, por ejemplo, alternando con las exposiciones del profesor en exposiciones de los temas por parte del estudiante mismo, que previamente han preparado con el profesor.
10. Individualización a posteriori, es decir cada alumno elabora personalmente, después de cada clase o de cada tema concluido, un resumen de los contenidos (mejor si se exigen resúmenes enriquecidos con aportaciones personales de diversos tipos).

11. Individualización por participación de la evaluación, que convierte sistemáticamente el momento de la evaluación en un momento metodológico de excepcional eficacia didáctica. La autoevaluación por parte del estudiante, siempre debe ir razonada o dialogada con el profesor.
12. La alternativa de rotación sistemática para toda la clase, las metodologías más solicitadas por los estudiantes, por ejemplo, por trimestres, o meses, según las opciones mayoritarias.
13. En el sistema didáctico de la construcción por el alumno del libro de texto, de las asignaturas, que también puede hacerse individualmente o en grupos de alumnos, y no consiste precisamente en una especie de Apuntes de clase.

Hay dos modalidades para esta técnica de individualización.

- a. Que todos los estudiantes desarrollen todos los temas del libro de texto.
- b. Que no todos los alumnos desarrollen todos los temas.

El principio didáctico de individualización y tras haber aseverado que se trata de uno de los principios fundamentales para la definición-indicación de la calidad de la enseñanza en general.

Este principio didáctico, su presencia o ausencia en un aula constituye uno de los indicadores más fiables de racionalidad técnico-pedagógica y de profesionalización.

G. Principio de adecuación epistemológica

Al hablar de epistemología, como es sabido, estamos refiriéndonos a todo el ámbito abstracto, metodológicamente objetivable, de la estructura del conocimiento científico. En el recorrido académico del alumno, figuran diversidad de ámbitos de conocimiento, tal y como históricamente han cristalizado, por un lado, en la historia de la ciencia en esos ámbitos y, por otro, en su adscripción a los sistemas educativos formales, en los diversos niveles académicos que la historia de dichos sistemas ha ido generando, bajo el formato de contenidos curriculares.

Conviene, sin embargo, no mitificar la objetividad de la estructura históricamente dada de los conocimientos científicos, ni desde la perspectiva de la historia misma de la ciencia (pues la construcción del conocimiento científico pasa sistemáticamente por la evolución de los paradigmas de la investigación, en continuo desarrollo, tal y como lo manifiesta Kuhn) y, mucho menos, desde la perspectiva de la didactización (traducción-transformación-reducción didáctica) de los contenidos científicos convertidos en contenidos curriculares, es decir, en objetos de enseñanza para su aprendizaje.

PRINCIPIO DE INDIVIDUALIZACIÓN

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR

Esquema C-5

- Formular preguntas a toda la clase
- Preguntar al principio, durante o al final de la clase
- Ejercicios, tareas o aplicaciones al final de la clase
- Adaptación didáctica Fish bowl (pecera)
- Dedicar la segunda parte de la clase a dudas
- Responder a las preguntas, sobre el tema del día
- Entregar al profesor con anterioridad, cuestiones de todo tipo
- Material didáctico reproducible
- Alternando exposiciones del profesor, con exposiciones por parte de los estudiantes.
- Hacer resúmenes de contenidos
- Rotación de la metodología más solicitada por los estudiantes.
- Uso del libro de texto de la asignatura
- Individualización por participación de la evaluación

El aserto optimista de Bruner, quien menciona **“Todo puede enseñarse a todos, si se acierta con el código que el alumno es capaz de entender”** no sólo es un enunciado contrario a nuestra tesis aquí, sino precisamente uno de sus más sólidos apoyos argumentales; en efecto, el verter los contenidos científicos, al convertirlos en contenidos curriculares, representa una de las modificaciones-transformaciones-traducciones más sustanciales a las que nos queremos referir aquí; no debe entenderse, por tanto, el principio metodológico de la adecuación

epistemológica, como un proceso de adaptación sistemática de los métodos didácticos a una estructura científica inmutable y rígidamente objetiva.

La adecuación epistemológica de que aquí hablamos es muy distinta; se trata de una adaptación dialéctica en una especie de reciprocidad constituyente, es decir, no es solamente que un contenido científico, siempre el mismo, sea más o menos enseñable-aprendible, según el método didáctico que para ello se utilice, sino que, siendo ello verdad, no es menos verdad que un contenido es otro para la percepción psicodidáctica del alumno y el profesor, según la alternativa de la didactización, por la que se opte.

Este principio de adecuación epistemológica, no puede entenderse geoméricamente, sino con espíritu de finura; es decir, esta invariante metodológica no puede entenderse correctamente, si no se sitúa en el cruce de varios significados implicados en la comunicación didáctica. Una ley física, una norma de interpretación histórica o un teorema matemático, por ejemplo, dependiendo de la metodología-didáctica con que el profesor la presente en el aula, puede convertirse en un contenido diferente (significado muy distinto).

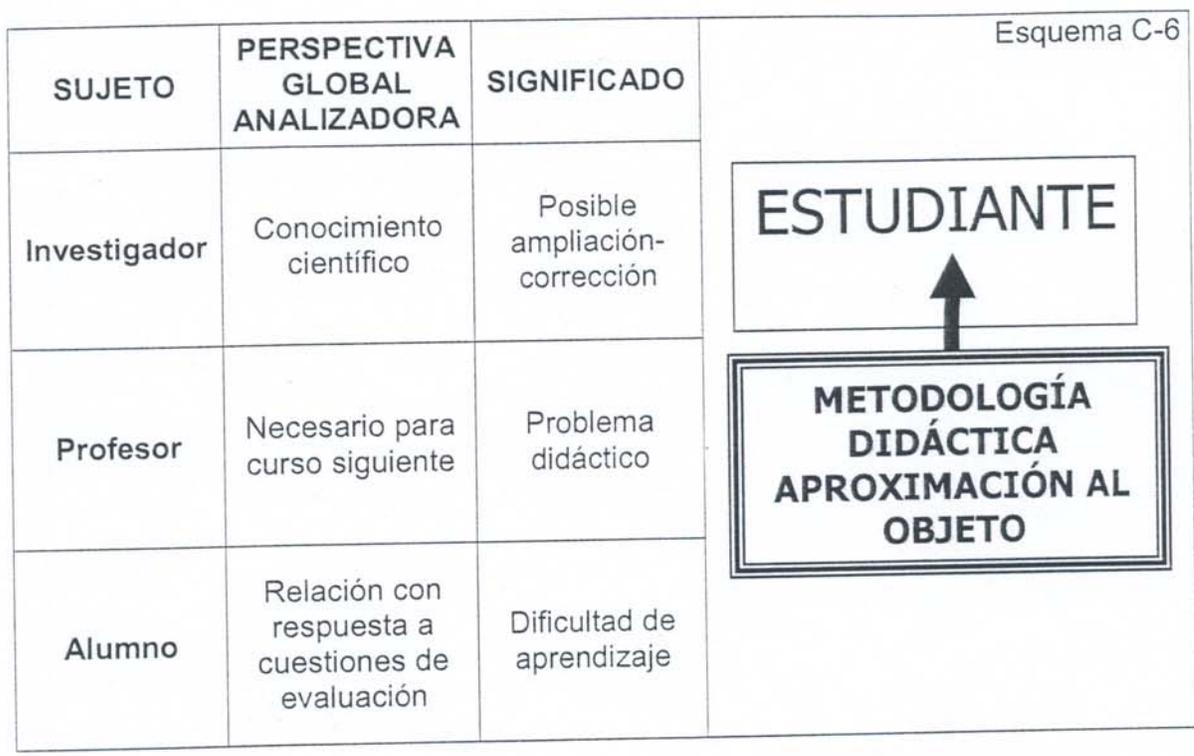
Para que alumno, según que esté de acuerdo con la presentación hecha por el profesor, perciba que le están hablando de un momento de la historia de la investigación en el ámbito científico de la asignatura de que se trate, o de un conocimiento que es fundamental para un contenido curricular, que figura en el plan de estudios del curso siguiente, o de un conocimiento imprescindible para aprobar el próximo parcial, los contenidos conocidos son significados, que nacen siempre en un contexto de interpretación, y las interpretaciones suelen tener una elevada deuda respecto de la metodología de aproximación al objeto del conocimiento didactizado.

Veamos el esquema C-6, que se refiere al cruce de significados transformadores del contenido curricular, según la metodología didáctica que el profesor aplique para la aproximación al objeto de conocimiento; versatilidad de didáctica de la invariante de adecuación epistemológica por "Cambio de objeto-conocimiento".

H. Principio de codificación óptima

Desde el interés práctico que es lo que conviene en esta tarea (sobre "cómo ayudar a aprender" al estudiante, cómo enseñar), todo profesor mínimamente consciente de la tarea técnica que tiene entre manos, debería prestar atención a tres niveles de análisis en la codificación de los mensajes didácticos que omite para sus alumnos en las aulas. Ya de entrada, es muy significativa la misma etimología de la palabra "enseñar" (in-signare), poner en signos.

Toda tarea efectiva de un profesor, de un maestro, no consistiría en otra cosa que en buscar "signos / códigos" para lo que desea enseñar a sus alumnos, para lo que desea que sus alumnos aprendan o bien, en esta tarea síntesis de su cometido profesional, la de acertar con codificaciones óptimas para su comunicación didáctica, es esencial que el docente sepa distinguir los tres niveles de análisis que hemos anunciado.



1. **Nivel semántico.** En el cual el profesor cuida con el mayor rigor y preocupación posible, la eficacia nexo significativa entre los signos de que se sirve y el referente u objeto de conocimiento que desea que el alumno capte.

El profesor debe tomar una decisión previa, antes de buscar "las mejores letras del alfabeto" o "las mejores palabras del diccionario o léxico" para la transmisión de sus mensajes didácticos, a saber; la decisión previa de qué alfabeto y a qué idioma va recurrir para codificar óptimamente lo que quiere transmitir a sus alumnos, discusión previa que Bruner define como elección, alternativa o sinérgica, complementaria entre los tres grandes tipos de codificación: la codificación verbal (palabras), la codificación icónica (imágenes, signos, gráficas no verbales) y la codificación de gestos, movimientos, acciones, etc.

2. **Nivel sintáctico.** Una vez decidido qué tipo de codificación va a utilizar, el profesor ha de optar por las infinitas posibilidades de construcción de estructuras significativas que tiene ante sí, como instrumento de comunicación, a base de realizar combinaciones con sentido, al servicio de la optimización perseguida.

3. **Un nivel pragmático.** Una vez conocido el "léxico" (vocabulario) de signos disponibles para la comunicación en el ámbito curricular de que se trate (nivel semántico de signos verbales icónicos y/o enactivos); una vez conocida la estructura sintáctica (serie de signos) correctos, el profesor ha de optar por la formulación semiótica de sus mensajes, que representan la optimización didáctica siempre perseguida, en términos directos de eficacia, para el mayor y mejor aprendizaje de los alumnos. Esta dimensión pragmática (optimización didáctica) de la codificación de los mensajes del profesor hacia sus alumnos punto y momento en que se concentran sustancialmente dada la obligación / tarea profesional de los docentes y toda la racionalidad curricular práctica, en el más amplio sentido del término, indica que debe presentarse atención básicamente a cinco subdivisiones en este ámbito/ síntesis de la racionalización semiótico-didáctica, de la racionalidad profesional:
 - a. La decisión del tipo de código por utilizar (verbal, icónico y/o inactivo).
 - b. La decisión sobre los signos (léxico) que van a seleccionar.
 - c. La decisión sobre la codificación sintáctica de primer orden.
 - d. La decisión sobre la codificación sintáctica de segundo orden.
 - e. La decisión sobre la inserción pragmática en la concreción del aula.

En el esquema C-7, se manifiesta sintéticamente lo referente al principio de codificación óptima.



Esquema C-7

I. Principio de socialidad

Al igual que en la invariante metodológica precedente, sobre la optimización semiótica de los mensajes didácticos, este principio de la estructura microsocial del aprendizaje de los estudiantes en el aula, aparentemente de carácter técnico-instrumental, se refiere a cuál es la técnica más eficaz para conseguir que el estudiante aprenda esto o aquello. Se plantean, sin embargo, cuestiones de horizontes muy trascendentales que nunca, llegan a poner en cuestión finalidades muy primarias del diseño curricular, de la educación misma.

Puede plantearse por lo que se refiere a esta invariante metodológica, que la organización grupal de aprendizaje-enseñanza, a propósito de alumnos especialmente, que no quieren hablar en público (tímidos) o poco comunicativos, incluso en grupos pequeños, obviamente la decisión sólo puede tomarse racionalmente, se ha asumido con anterioridad otra decisión de bastante más envergadura; a saber, si son más importantes, en términos de concepción de la persona humana, de filosofía social y de axiología pedagógica, el rendimiento productivo (academicista) o el desarrollo personal y profesional del estudiante.

A fin de que el lector pueda percatarse de cómo la racionalidad de la práctica curricular analizaría las alternativas estratégicas disponibles en un aula para formar, por ejemplo, pequeños grupos de estudio/trabajo, enumeramos a continuación algunas dimensiones de concreción que deberían ser tenidas en cuenta por un docente profesional.

Estas dimensiones pueden ser conceptualizadas como variables o analizadores y tratan de lo siguiente:

1. **Número de alumnos en cada grupo.** Por lo general, cuando el grupo es grande, puede subdividirse en grupos pequeños para realizar alguna tarea concreta, y pueden ser divididos en base a 3 ó seis alumnos por grupo.
2. **Criterio de formación de los grupos.** Separadamente de cuantos miembros han de tener los grupos, la decisión de quienes se reunirán para realizar la tarea de que se trate, es una de las decisiones cualitativas más condicionantes del éxito o fracaso de esta técnica grupal.

Los criterios pueden ser diversos, veamos los siguientes:

- a. Al azar

- b. Libre elección de los alumnos mismos
 - c. Por tipo de tarea elegida por los alumnos
 - d. El profesor es el que decide la configuración de grupos
3. **Tipo de tarea por realizar o tema por tratar.** Se considera por algunos como el Criterio rey, por la toma de decisiones sobre las demás variables de concreción de los grupos de alumnos, decidir si procede o no formar grupos, pues, como es sabido, puede haber contenidos temáticos muy poco indicados para tareas grupales.
4. **Secuencia de subtareas** por realizar por los grupos. El profesor puede limitarse a una asignación general del cometido que se les encomienda, una simple denominación del producto esperado al final del tiempo disponible o, por el contrario, puede descender a una indicación más concreta de la secuencia operativa básica que cada grupo ha de seguir.
5. **Homogeneidad / heterogeneidad intergrupo de la tarea** decisión de la mayor envergadura, pues condiciona aspectos muy dinámicos del funcionamiento interno de cada grupo y del macrogrupo clase en su conjunto. Por ejemplo, clima de colaboración (cada grupo aporta una tarea diferente a la puesta en común o de competitividad (todos los grupos realizan la misma tarea).
6. **Duración de los grupos.** Puede referirse a la duración asignada a una tarea o proyecto concreto (desde unos minutos, hasta varios meses, incluso todo el curso), o bien, en vacío a la constitución de grupos fijos, no rotativos que irán realizando las tareas que surjan a lo largo de cierto período (mes, trimestre, etc).

7. **Aprovechamiento / puesta en común** del trabajo realizado por los grupos. Si se lleva a cabo una comunicación intergrupos de los realizados por cada uno de ellos, se presentan diferentes alternativas de decisión concreta. Por ejemplo:
 - a. El informe realizado por el portavoz
 - b. Este informe es una mera exposición de los resultados
 - c. La aportación de cada portavoz es una breve intervención oral
 - d. Los portavoces intervienen todos para decir todo lo que han hecho
 - e. Utilidad didáctica del trabajo realizado en grupos

8. **Sistemas de evaluación** del trabajo realizado en grupo. He de aquí algunas alternativas:
 - a. Evaluación del producto
 - b. Evaluación del proceso
 - c. Calificación a todos los miembros del grupo
 - d. Evaluación individual
 - e. Evaluación por el profesor
 - f. Autoevaluación en cada alumno
 - g. Evaluación del profesor y de los miembros del grupo, etc.

9. **Secuencia externa** en que se inserta el tiempo dedicado por grupos (Qué se hará el tiempo dedicado al trabajo por grupos (Qué se hará antes y después del mismo), lo cual es clave, pues se trata en realidad del sentido pedagógico, la intención trascendente de todo el proceso.

10. **Infraestructura organizativa** del aula y del centro. Circunstancias muy concretas y pragmáticas tales como espacios disponibles, tipo de mobiliario, flexibilidad / inflexibilidad de horarios, recursos de apoyo (biblioteca) etc.

11. **Función del profesor.** Es clave para la calidad / eficacia de estas dinámicas grupales al servicio del aprendizaje, sobre todo al principio cuando los alumnos todavía no han desarrollado hábitos mínimos de autoorganización, el papel y la actitud del profesor.

Por ejemplo:

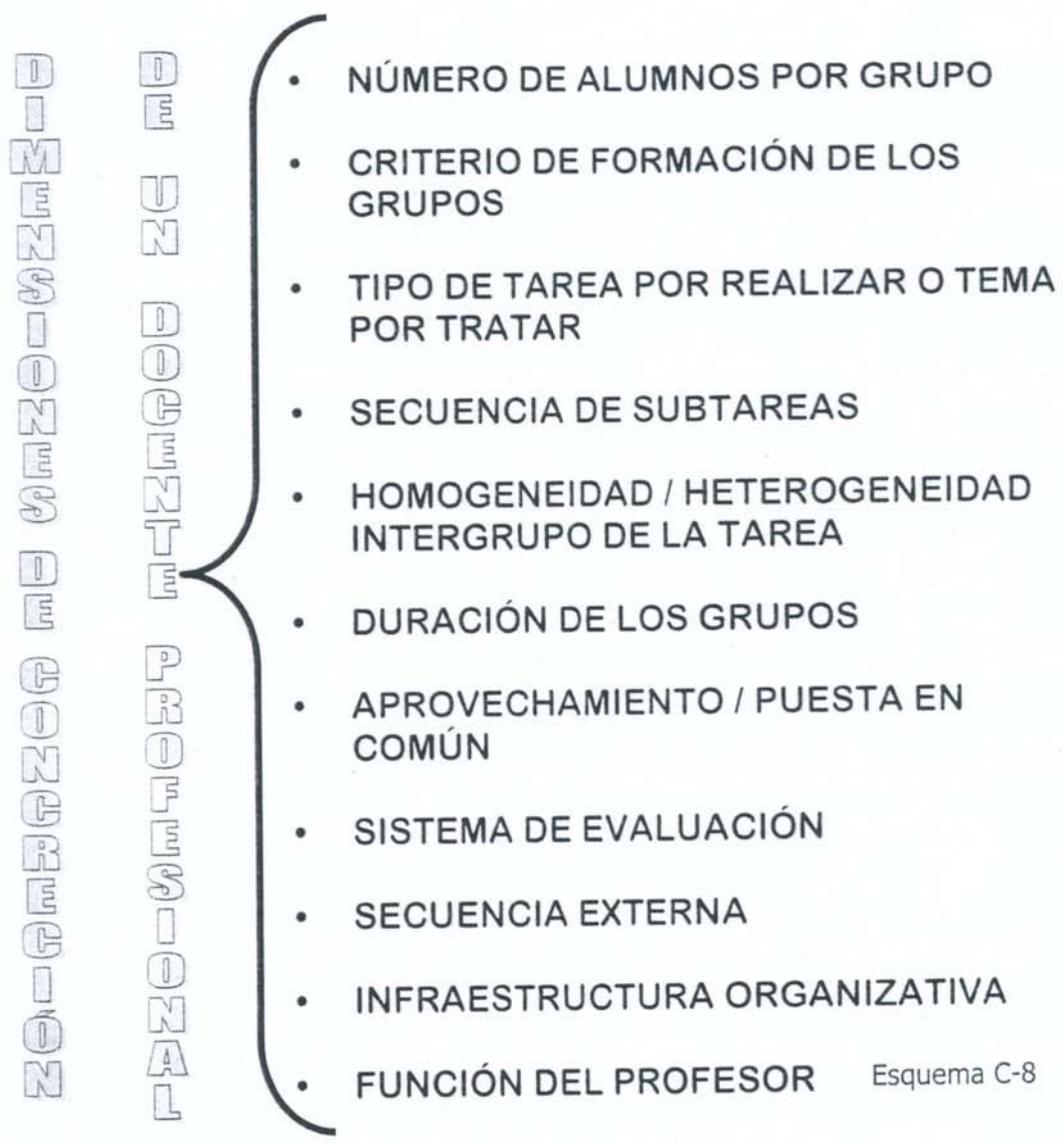
- a. Quedarse en su mesa, a disposición de los grupos
- b. Darse una vuelta por cada grupo observando su funcionamiento
- c. Incorporarse, como un miembro más, a algunos de los grupos (en forma rotativa)
- d. Anunciar que está trabajando en su despacho, etc.

En el esquema C-8, se resume Sinópticamente el principio de sociabilidad.

J. Principio de Interdisciplinariedad Temática

Suele entenderse a veces la interdisciplinariedad como una especie de lujo intelectual y educativo, como un desarrollo curricular no imprescindible dentro de lo que podríamos denominar objetivos curriculares mínimos. Sin embargo nos encontramos ante la problemática metodológica fundamental, para la validez en la practica de cuantos modernismos diseños de currículo podamos embozar.

En efecto, aquí se juegan dos objetivos educativos de la mayor envergadura: la finalidad educativa de que los intelectuales, y profesionales del mañana sirvan para algo real en el mundo que vive, y por otra parte, la finalidad educativa, condición de la anterior, que los individuos adquieran los hábitos de análisis y síntesis que les permitan orientarse en la realidad en que viven.



Esquema C-8

Centrados pues en la interdisciplinariedad como método didáctico, puesto que ha de llegar a ser método de trabajo en el alumno (y, ya se sabe, lo que no está en el proceso de aprendizaje, como práctica, nunca aparecerá en el producto de lo aprendido), convendrá precisar tres términos, que juegan en torno a esta

invariante didáctica, se trata de la diferenciación conceptual entre multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad.

En el caso de la multidisciplinariedad, se trata de una **relación explicativa** de varias disciplinas (A, B, C en el esquema). Exterioridad recíproca: coincide en poder aportar alguna perspectiva de análisis sobre un objeto común de entorno de todas ellas; en el caso de la interdisciplinariedad, en cambio, la relación de cada disciplina con el objeto y entre ellas no es "relación aplicativa" advenediza o externa. Sino que es relación constitutiva pues se trata de un objeto específico y propio de todas ellas, que constituyen un contenido sustancial en su desarrollo histórico, en cuanto tales ámbitos científicos; en el tercer caso el de la transdisciplinariedad, se trata de la coincidencia, por parte de diferentes disciplinas científicas, en un espacio multidimensional que los desborda y, de alguna manera y desde alguna perspectiva, les envuelve y contiene (el plano T en el esquema)

Desde el punto de vista de una metodología educativa, cabe pensar en un recorrido curricular progresivo, que irá desde la mera multidisciplinariedad, que parte de los saberes ya constituidos, hasta la perspectiva de síntesis de la transdisciplinariedad, que parte de los saberes ya constituidos, hasta la perspectiva de síntesis de la transdisciplinariedad, pasando por la riqueza y solidez de las convergencias interdisciplinariedad que, por diseño curricular, permita.

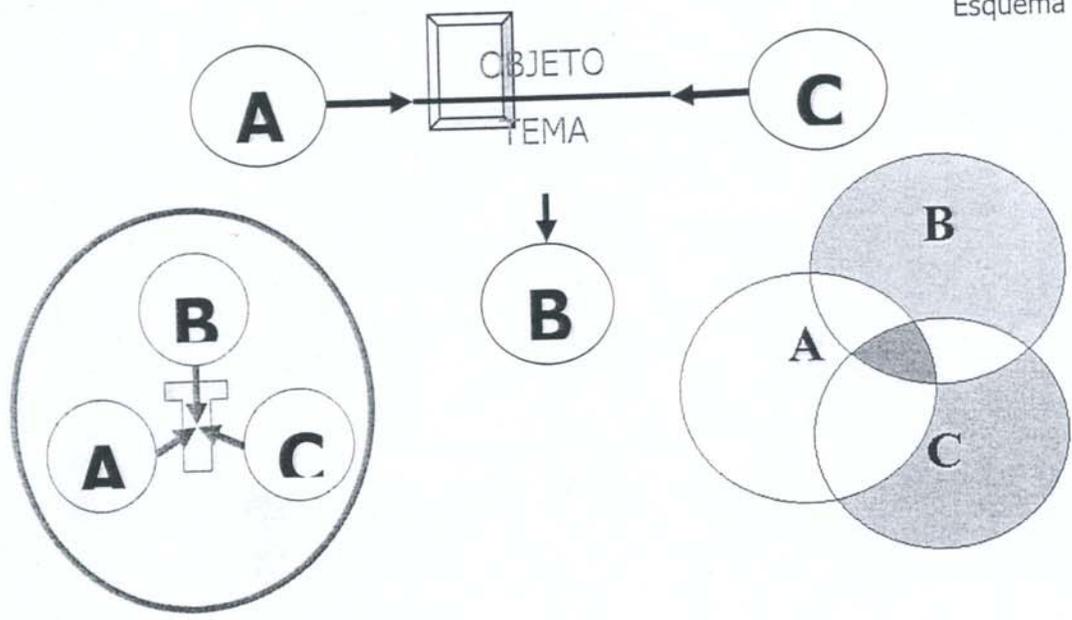
Por otra parte, la metodología interdisciplinaria, que tiene temas, principios de cualquier tipo, metodologías, actitudes y valores, es una metodología que produce más aprendizaje, más solidez (seguro), de más alto nivel cognitivo (procesos mentales ricos en juego) y más rentable, más transferible, por lo mismo que más relacionado, con más anclajes.

La interdisciplinariedad en la perspectiva metodológica que ahora nos ocupa, más que un tema es un método, una manera sistemática de aproximarse a los conocimientos y a los problemas, un hábito de perspectiva para la contemplación, análisis y transformación de la realidad.

Representación topológica de posibles tipos de relaciones entre diferentes disciplinas científicas. A, B, C representan asignaturas de un plan de estudios.

MULTIDISCIPLINARIEDAD

Esquema C-9



K. Principio de la diversificación metodológica

Entrando en este principio didáctico general o invariantes metodológicas de la diversificación de los métodos de enseñanza que los profesores aplican, proponemos las siguientes observaciones prácticas:

1. En la práctica del aula, la utilización de diversas metodologías no constituye un adorno para profesores amigos de la última moda pedagógica, más o menos superficialmente, sino que se fundamenta en realidades muy significativas para la teoría y la práctica de la educación y que impregnan de exigencias de racionalidad todos los rincones de la profesión de enseñar: La realidad de la diversidad psíquica de los alumnos, la realidad de indeterminación semántica y técnica en toda actividad docente y la realidad tecnológica y ética profesional, como tarea sustancial para todo profesional de la enseñanza, honesto.
2. Mas, la diversificación metodológica en su enseñanza por parte de los profesores no viene exigida solamente por la enorme y compleja diversidad psíquica y sociológica de los alumnos con todas sus consecuencias tecnológicas de necesidades de individualización, sino que, además, constituye una exigencia intrínseca de otra realidad: El contenido pedagógico, educativo, de los métodos por sí mismo.

Al margen de que determinado tipo de alumnos aprende mejor, cuando se le enseña con tal método didáctico, que cuando se enseña de otra manera, los diversos métodos de enseñanza que conllevan intrínsecamente el ejercicio / Desarrollo de una u otras capacidades y /o procesos, por ejemplo: Percepción visual o auditiva, actividades de análisis o síntesis, inferencia deductiva o inductiva, decisiones individuales y responsabilidades en grupos humanos, etc.

Una diversificación en los métodos didácticos por parte del profesorado, constituye una necesidad para la educación íntegra de los estudiantes.

3. Hay incidencia de esta invariante de la diversificación metodológica sobre el fomento de la creatividad en el aula. En efecto, un docente verdadero

profesional de la enseñanza, que va realizando aproximaciones didácticas alternativas, bien a un mismo tema o unidad didáctica bien en contenidos curriculares sucesivos, está dando a sus alumnos una lección de creatividad, la oportunidad de percibir la pluralidad de caminos y procesos a través de las cuales, puede conseguirse una y misma cosa, en nuestro caso, el aprendizaje del conocimiento de que se trata.

4. Se hace referencia al refuerzo metodológico de la motivación del alumno hacia el aprendizaje escolar, factor motivacional de importancia decisiva para el rendimiento académico. Este incremento añadido de la motivación para el aprendizaje es debido a diversos ingredientes muy activos, por ejemplo:
 - a. La percepción de que el profesor, pudiendo, por desgracia legalmente, hacerlo impunemente, no se adocena en la rutina repetitiva de una sola manera de enseñar, sea cual fuere el tipo de tema y el tipo de alumnos que tiene.
 - b. Como demuestra la moderna neurofisiología de la atención y del aprendizaje, la variedad de los estímulos (sensoriales y mentales) en lo que se codifica la transmisión de los contenidos curriculares, significa tanto la cantidad como la calidad de lo que se aprende, siempre que el profesor tenga inteligencia pedagógica de mantener el equilibrio entre el contenido temático y la metodología.
 - c. La diversificación metodológica como principio didáctico, se relaciona instrumentalmente, con una invariante que veremos después: El principio de formulación hipotética de todas las decisiones de métodos en el aula.

- d. La falta de hábito profesional desmotiva sistemáticamente al alumnado, por la contagiosa monotonía reiterativa del método y, además, impide la individualización del aprendizaje.

Esta ausencia de puerta o cuestión crítica de la manera de enseñar, como actitud sistemática de reflexión sobre la práctica docente, significa casi por definición, la exclusión de profesorado de la investigación educativa, la cual implica la esterilidad, casi por definición, de la investigación pedagógica.

Y si la investigación educativa no sirve para mejorar la educación real, ¿Con qué fuerza moral puede mantenerse su financiación social desde el punto de vista epistemológico, si los resultados de la investigación educativa académica, más o menos teóricos o de laboratorio, no son replicados /Aplicados/ Verificados / confirmados en las aulas?

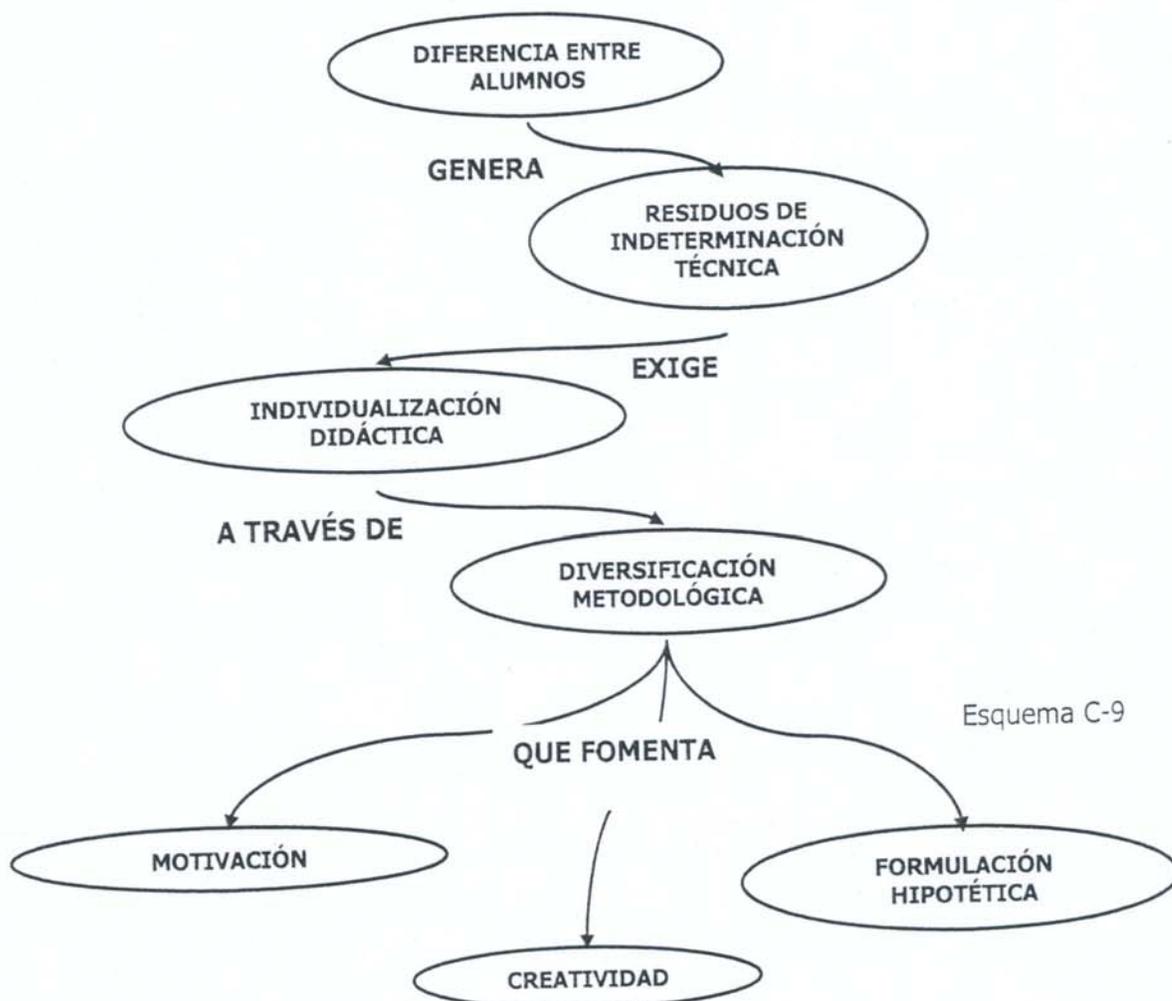
El esquema C-9 muestra en resumen el principio de Diversificación Metodológica presentado anteriormente, en donde se pueden visualizar su generación, sus exigencias, los medios para cumplir con esas exigencias y los resultados y logros obtenidos por adoptar la diversificación metodológica.

L. Principio de secuenciación alternativa

El lector (profesor) ha tenido ya oportunidad de ver elementos o variantes de métodos de enseñanza, que puedan ordenarse en configuraciones secuenciales distintas, permaneciendo idénticos los contenidos temáticos y los objetivos del diseño curricular, es decir, se trata de una cuestión de caminos alternativos disponibles, para llegar a los objetivos previstos. Charles M. Reigeluth presenta su secuencia metodológica o si se prefiere su metodología secuencial; Reigeluth, a partir de 1979, da una mejor manera para organizar la enseñanza proponiendo

su teoría didáctica de la elaboración, que persigue los siguientes componentes principales estratégicos.

CONTENIDO PRAGMÁTICO DE LA DIVERSIFICACIÓN METODOLÓGICA



- a. Una secuencia de elaboración para la estructura principal de un curso o currículo de lo simple a lo complejo.

- b. Una serie de prescripciones para la secuencia de los contenidos dentro de cada lección o curso concreto.
 - c. Los resumidores, que constituyen un componente estratégico, a la revisión de lo aprendido: enunciado, ejemplo, ítems de autocontrol, práctica para cada idea.
 - d. Los sintetizadores, componentes destinados a establecer relaciones entre las ideas aprendidas.
 - e. Analogías, que aportan una nueva información y relacionan con un contexto organizado de conocimientos familiares y más significativos.
 - f. Los activadores de estrategias cognitivas, que ponen en marcha la destreza o capacidad de carácter general para cualquier tipo de contenido.
 - g. El control de lo aprendido por el alumno, que brinda a éste oportunidades para seleccionar, tanto sus contenidos como sus estrategias didácticas.
 - h. El lugar privilegiado que ocupa esta invariante de la diversidad secuencial metodológica en el contexto conceptual y programático, de todo el conjunto de las invariantes o principios metodológicos básicos de una buena enseñanza. En este análisis sistemático, se destacan las siguientes relaciones.
- 1) Con el **principio de actividades selectivas**, una de las decisiones más relevantes pedagógicamente es siempre la de la secuencia en que van a desarrollarse, las alternativas entre las diferentes lógicas de operaciones mentales.

- 2) Con el **principio de anticipación**, la secuencia previa para los procesos de enseñanza-aprendizaje es prever las distancias optimistas entre los conocimientos actuales y por adquirir.
- 3) Con el **principio de individualización**, la adaptación de la secuencia de enseñanza-aprendizaje a las diferencias individuales registradas en el grupo de clases, constituye una de las estrategias claves de toda individualización didáctica.
- 4) Con el **principio de adecuación epistemológica**, hay métodos más indicados que otros para la transmisión de determinado conjunto de asignaturas; hay también secuencias de métodos más o menos responsables del éxito o fracaso de los alumnos.
- 5) Con el **principio de codificación óptima**, ya que la viabilidad de recurrir a determinado sistema de comunicación didáctica en la transmisión de los conocimientos tiene mucho que ver con el orden de las secuencias operativas en el que el tipo de codificación que fuere se inserta.
- 6) El **principio de la estructuración microsocia**l del aprendizaje en el aula, es precisamente una de las decisiones fundamentales de estrategia didáctica. Consiste en organizar hábilmente la secuencia en que se irán dando, en una sección de clases, las diversas formas de estructuración grupal del aprendizaje.
- 7) Con el **principio de interdisciplinariedad temática**, pues, como ya previno Reigeluth en la secuencia operativa antes dispuesta, la búsqueda y establecimiento de las relaciones interdisciplinarias requieren un lugar muy

específico, en el proceso de maduración por el alumno de los temas que se estudian.

- 8) Con el **principio de diversificación metodológica**, esto casi por definición, pues mal va a poder instrumentar secuencias de métodos alternativos, quien sólo conociera un método de estrategia de intervención.
- 9) Con el **principio de interfuncionalidad psíquica**, es decir que un buen profesor ejercita / hace entrar en el juego, a través de los procesos de enseñanza- aprendizaje que provocan en su aula, las cuatro dimensiones básicas del psiquismo humano, (El saber, el saber hacer, el querer y el sentir)
- 10) Con el **principio de la reciprocidad dinámica**, teoría-práctica, la importancia clave en muchos niveles y ámbitos del sistema educativo.

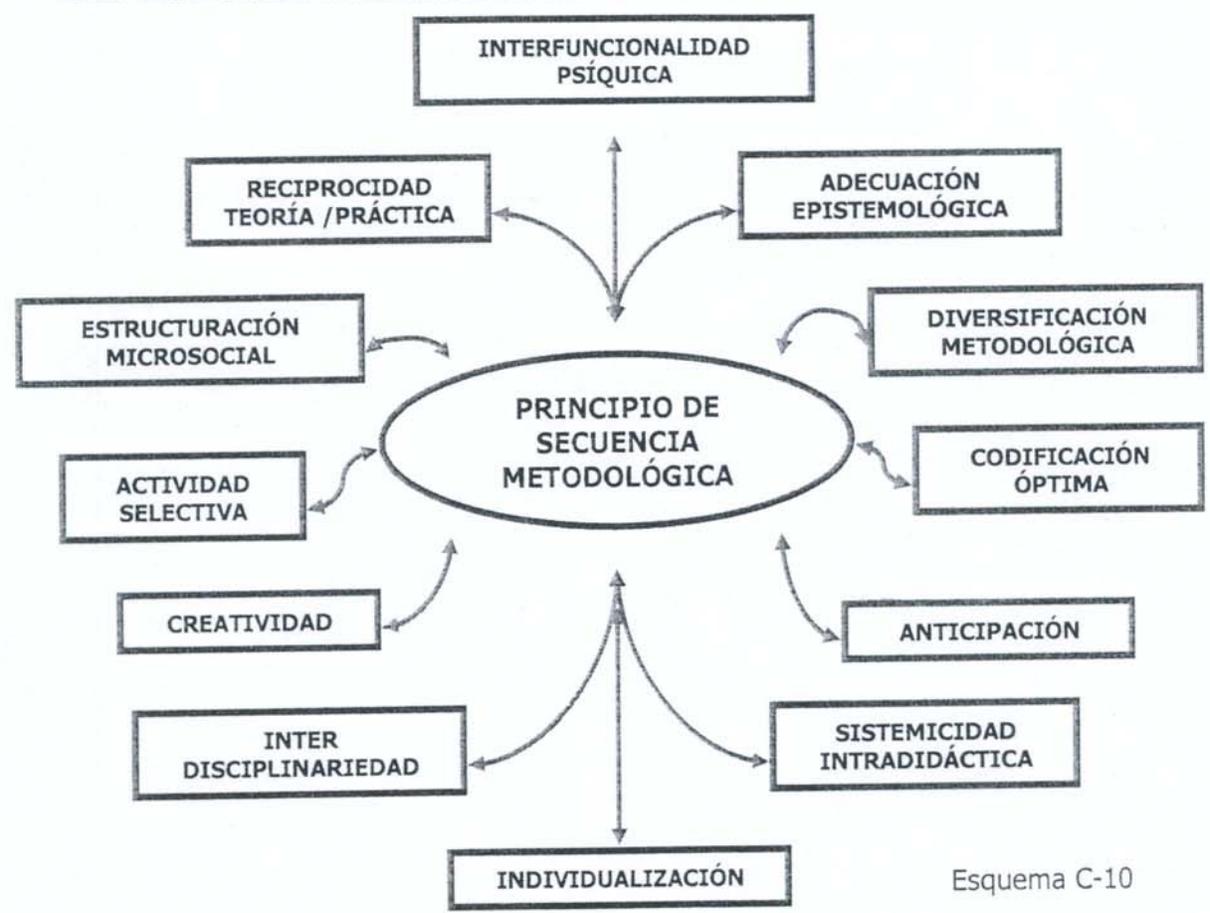
Precisamente en el campo de este principio, la secuencia o sucesión de los momentos de teoría y los momentos de la práctica, (y viceversa), constituyen la decisión más determinante, ya que ambos momentos producen recíprocamente una dinámica indisoluble.

- 11) Con el **principio de sistemicidad intradidáctica**, pues una secuencia racional de los momentos de programación, metodología y evaluación en lo que cada uno de los momentos didácticos puede adjetivar sustantivamente a los otros dos.
- 12) Finalmente, guardaría relación también con el principio de la **creatividad**, pues la percepción por el alumno de la multiplicidad de caminos distintos, que pueden converger en el logro de objetivos deseados; máxime si se combina con el principio de explicitación crítico-constructiva, propiciará en el

hábito / capacidad de la búsqueda divergente típica del desafío de la creatividad.

El esquema C-10 muestra el condicionamiento técnico-pedagógico de carácter sistémico en forma de semántica circular, del principio de secuencia metodológica alternativa respecto de otros principios.

RELACIÓN DE PRINCIPIOS CON EL PRINCIPIO DE SECUENCIA METODOLÓGICA ALTERNATIVA



Esquema C-10

M. Principio de interfuncionalidad psíquica.

Las cuatro funciones antropológicas básicas del psiquismo humano, encaradas históricamente en la formulación del *homo sapiens* que sabe, del *homo faber*, que sabe hacer, del homo *ethicus* que es responsable de lo que hace, y del homo *aestheticus*, pariente no muy lejano del *homo ludens*, que sabe sentir, disfrutar y ser feliz con sus tres anteriores dimensiones.

El concepto pedagógico de interfuncionalidad interna, que alude al hecho de que cada una de las cuatro funciones antropológicas no sólo se aplica a los más diversos contenidos / objetivos curriculares, sino que, además, se aplica a otras dimensiones.

Esto se puede asemejar utilizando un cuadrilátero, en donde cada uno de los polos / vértice (A, B, C, y D) se relacionan recíprocamente con los otros tres, lo que da como resultado la formulación algebraica que parecen en el interior del cuadrilátero:

1. La dimensión / función del saber, del poder aparte de poderse aplicar / referir a objetos de conocimientos y aprendizaje, puede también aplicarse al conocimiento de las funciones/dimensionales antropológicas del saber hacer, del decir libremente y el de ser feliz. Es decir, un sujeto puede conocer más o menos, peor o mejor, su capacidad de intervención técnica y cómo desarrolla su mundo moral y cómo aproximarlo al ideal percibido, su ambiente afectivo y cómo vivirlo con armonía y expansiva desde el vértice.
2. El de saber hacer, dimensión / función técnica, se alude a que el individuo humano puede aprender a intervenir con eficacia sobre su función concedora, como aprender a mejorar, por ejemplo: aplicación de las denominadas técnicas de estudio), su dimensión ética (robustecimiento de su voluntad decisoria) y sobre su capacidad afectiva de felicidad "El arte de ser feliz" y "Economía del bienestar del alma".
3. Desde este vértice que es el de la responsabilidad, el individuo puede comportarse (y aprende a comportarse) más o menos responsablemente en sus decisiones técnicas, el uso de su poder de intervenir, para bien o para mal, sobre su entorno físico y social, además de sobre sí mismo; puede

comportarse con mayor o menor bondad en la búsqueda de su propia felicidad; puede decidir buscar la verdad o dedicarse a otras búsquedas más cómodas y menos exigentes, etc. Pues, como es sabido, si bien el comprender un enunciado sobre una verdad es cuestión de inteligencia, él dice buscar la verdad y /o incorporar sus consecuencias a la propia vida práctica; es cuestión de decisión libre, de alma; es por esto por lo que un desalmado inteligente es socialmente peligrosísimo, pues posee un instrumento muy poderoso para sus desmanes.

Inicialmente, desde el vértice C, el de la afectividad-sentimiento-capacidad de ser feliz, los individuos pueden ser más o menos capaces (y aprender a ser más o menos capaces) de disfrutar con su saber, con su saber hacer, con su deber cumplido.

En una palabra, cada dimensión convierte al resto de las funciones psíquicas en objeto de su especificidad antropológica y, por tanto, su necesidad de integración educativa a través de la metodología didáctica oportuna, que habrá de atender a las cuatro dimensiones dichas.

En el convencionalismo de las expresiones algebraicas del interior del cuadrilátero es esto lo que se quiere decir. Por ejemplo, en:

$$\rightarrow A(B + C + D)$$

Se quiere indicar que, por un lado, en el psiquis humano, la función hominida del conocimiento, del saber, puede reflexionar sobre su saber hacer (B), sobre su obrar libre (C), y sobre su ser feliz (D), y por otro, que una pedagogía integrada que no desintegra al ser humano con hipertrofias, atrofas, literalidades, sesgos, desequilibrio y unidimensionalidades, ha de tener en cuanto a todas esas

dimensiones, a la hora de decidir las actividades que su metodología en el aula hará realizar a los alumnos.

Y lo mismo cabe decir de las restantes formulaciones:

$$B \rightarrow (A + C + D)$$

$$C \rightarrow (A + B + D)$$

$$D \rightarrow (A + B + C)$$

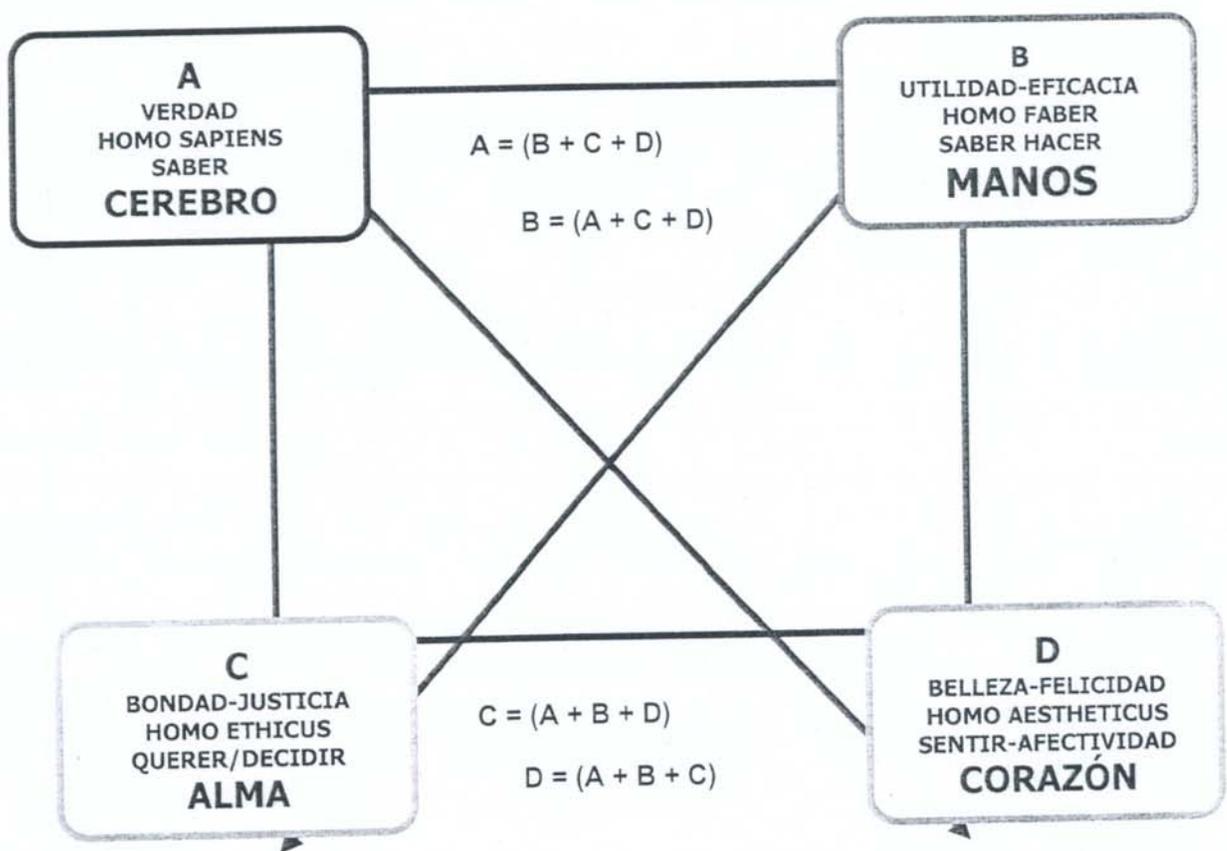
La diversidad antropológica-funcional del psiquismo humano (saber-saberhacer-responsabilizarse-disfrutar) se aplica sistemáticamente a través de ámbitos del diseño curricular (de los objetivos educativos), el territorio del propio yo, del entorno físico y el del entorno social.

El Esquema C-11, representa el Cuadrilátero sistemático, en el que se presenta la integración de todas las dimensiones antropológicas del psiquismo humano con todas las restantes a los efectos de una proyección del mismo esquema, sobre la integración interfuncional en la metodología didáctica

N. Principio de homogeneidad predictiva.

La necesidad de esta invariante metodológica para el quehacer de los profesores en sus aulas, además de verificaciones empíricas, de experiencia común por otra parte, cuenta con una sólida argumentación teórica.

Este principio metodológico, en efecto, establece, en esencia, que no es posible predecir éxito pedagógico alguno debido a la intervención técnico pedagógica de los profesores, si no incorpora (y, por lo general, con mayor excelencia y en mayor



Esquema C-11

grado) que los rasgos definitorios del éxito pedagógico (logro de objetivos) con dicha intervención se persigue. Dicho en otro termino: lo que no estuvo en el proceso no aparecerá en el producto.

Así, por ejemplo, no es posible educar eficazmente para el ejercicio del pensamiento crítico y la independencia personal de criterios, a base de imponer con la razón de la fuerza, los indiscutibles criterios del profesor que generan una

actividad sistemática de dependencia y sumisión, a fin de sobrevivir académicamente, supervivencia que con frecuencia conlleva la supervivencia personal en los diversos tramos del sistema educativo formal; no es posible educar para el ejercicio de las funciones superiores de la mente en el ámbito cognitivo (comprensión, análisis, síntesis, evaluación, creatividad, etc), a base de ejercitar en el aula durante años y años, la rutina de copiar/ memorizar / repetir dócilmente en el examen, tomar apuntes didácticos, memorizar, repetir en el examen, olvidar; no es posible educar la para la solidaridad, a base de institucionalizar en la vida académica la zancadilla al compañero y la competitividad malsana.

No es posible educar para la integración armoniosa de los cuatro ámbitos del psiquismo humano, cuando en el sistema educativo, los profesores, durante sus quince o veinte años, se han dedicado sistemáticamente a hipertrofiar la dimensión cognitiva, por ejemplo (en sus niveles más triviales: memorización para el examen, ignorando olímpicamente las inevitables esquizofrenias pedagógicas que esta deformación institucionalizada puede producir.

Esta lógica vital / profesional del estudiante, clave de la racionalidad mínima y, por tanto, clave para una mínima educación en / para la racionalidad, suele estar tan ausente de los centros educativos, que los alumnos no es que no pongan en cuestión eficazmente tales cuestiones, sólo formulan la miope e irracional pregunta consabida:

¿Qué hay que hacer /saber para aprobar esta asignatura?

Esta pregunta, formulada en la superficie de la vida estudiantil, sin más profundidad ni racionamiento o fundamentación, constituye el indicador más poderoso de que una educación en la dependencia y la irracionalidad nunca

educará para la independencia de la irracionalidad, objetivo clave para el futuro no catastrófico, tanto de los individuos como de los grupos humanos.

No puede haber educación para la racionalidad, si no, se le razona al alumno, desde el primer día de clases en la enseñanza primaria hasta que concluya su formación profesional o de postgrado. Todo lo que se le sugiere / impone que haga y/o deje de hacer, desde los contenidos temáticos que tiene que saber hasta los objetivos curriculares que ha de conseguir, pasando por las normas de comportamiento aceptables en el centro, los horarios, las calificaciones que se le ponen, en las evaluaciones.

O. Principio de reciprocidad de dinámica (Teoría-Práctica)

Como quiera que se ha insistido reiteradamente sobre la necesidad de atender pedagógicamente en el aula a la interfuncionalidad de las cuatro dimensiones antropológicas básicas, adoptando las decisiones pertinentes de metodología didáctica, tal vez haya quedado un tanto oscurecida una relación bipolar entre dos dimensiones de esa interfuncionalidad antropológica, cuyo análisis pedagógico goza ya de cierta tradición y no solamente en el ámbito de la formación profesional. Se refiere a la relación curricular entre las dimensiones del saber, (homo sapiens, inteligencia, cerebro) y la dimensión del saber hacer (homo faber, capacidad técnica de intervención eficaz, manos), la atención de complementariedad entre la teoría y la práctica.

Cuando se habla de aplicar en la práctica principios o conocimientos aprendidos en la teoría, se está hablando en realidad de un salto cualitativo, en términos de transferencia de aprendizaje. ¿De qué serviría un aprendizaje escolar sólo para la escuela, es decir, para el examen burocrático auto-reproductivo, sin fecundidad alguna para la sociedad, que financia la institución escolar?

Ahora bien, ese salto cualitativo puede permanecer dentro de una misma dimensión antropológica o cambiar de dimensión.

Cuando se pregunta, ¿Qué es más útil / necesario para el ejercicio de una profesión, el conocimiento práctico o su fundamentación teórica? La teoría sin práctica, en efecto, es estéril; pero la práctica sin teoría es ciega. Hay más: la teoría sin práctica es menos teoría, pues estaría menos consolidada, al faltarle el soporte de una amplia verificación técnico-profesional de los principios teóricamente enunciados / establecidos, conocería menos acerca de las condiciones concretas que limitan el territorio circunstancial de su vigencia, etc. Al tiempo que una práctica sin teoría sería menos práctica.

Pues bien, los ensayos experienciales de aplicación de principios teóricos a la práctica de los casos reales modifica / puntualiza / profundiza / extienden siempre, de alguna manera y en alguna dimensión, el conocimiento desnudo, contenido en determinada formulación teóricamente aséptica.

La psicología empírica del aprendizaje y la práctica de las aulas científicamente controlada, por el contrario, insiste desde muy diversas perspectivas en la superioridad del conocimiento adquirido como resultado de un proceso de inducción, que parte de la práctica concreta para elevarse a la formulación de regularidades (principios teóricos), generalizados por hipótesis.

Desde el punto de vista práctico, la capacidad de transferir, aplicar un conocimiento de carácter teórico a un caso concreto, puede ofrecer a los profesores una oportunidad excelente para evaluar, diagnosticar niveles de comprensión teórica.

Una técnica muy sencilla, pero muy potente al mismo tiempo y que puede concretarse en un instrumento asequible, para institucionalizar habitualmente en la metodología del aula, la dinamización recíproca teórica-práctica / práctica-teórica, consiste en el hábito didáctico de interrogar siempre sobre el porqué o fundamento teórico de todo enunciado práctico (tecnológico, prescriptivo, normativo) que se diga o lea en el aula y, por otra parte, preguntar también sistemáticamente por las consecuencias, aplicaciones implicaciones prácticas, técnicas de cuántos enunciados especulativos hay en el aula.

Se trata de una especie de regla de juego o compromiso de funcionamiento convivencia intelectual que todos asumen. De manera expresa, al principio del curso suele ser muy útil especialmente en los contenidos curriculares en los que más probable es la esterilidad de la falta de aplicaciones prácticas.

Obviamente, el tema de las realizaciones didácticas entre el aprendizaje de la teoría y la práctica, no es ajeno ni al tema de la interdisciplinariedad, ni al tema de la interfuncionalidad psíquica.

Una de las formulas de mayor eficacia pedagógica para el aprovechamiento educativo de la sinergia teórica-práctica y práctica-teórica puede conseguirse, a través de la denominada enseñanza (aprendizaje) por proyectos que ha cristalizado en diversos sistemas muy conocidos tanto en Europa como en los Estados Unidos desde principio del siglo. Conviene advertir que todo proyecto real es interdisciplinario e interfuncional por hipótesis, pues los temas y asignaturas pueden ser monodisciplinares, mas nunca los problemas o los proyectos pues la realidad es siempre sistémica. Un proyecto bien organizado y programado permite incorporar prácticas reales para todas las asignaturas del currículo del alumno, pues el currículo es para preparar la vida del alumno y el proyecto es para optimizar el recorrido curricular de los alumnos.

En el esquema C-12, se trata de representar, el Principio de reciprocidad dinámica y su funcionamiento.



Esquema C-12

P. Principio de formulación hipotética

Entramos ahora en tres apartados de carácter formal de segundo grado, pues, tanto el principio invariante de formulación hipotética como el de explicitación ante los alumnos, como el de la sistemicidad intradidáctica se refieren a condiciones metodológicas ancladas en la estructura epistemológica peculiar del saber didáctico al servicio del desarrollo curricular nacional. Las dos últimas invariantes, como veremos, se refieren a otras tantas dimensiones pedagógicas claves para todos los principios anteriores expuestos: la dimensión de creatividad y la dimensión del orden útil.

Lo esencial del principio de formulación hipotética el cual, como queda dicho, dado su carácter formal de segundo orden, afecta a las decisiones metodológicas tomadas bajo el resto de las invariantes, puede expresarse muy brevemente: cuando el profesor decide hacer o dejar de hacer con vistas al logro óptimo de los objetivos educacionales previstos en el diseño curricular, debe plantearse sistemáticamente como mera hipótesis de trabajo pendiente de verificación sobre la práctica misma de su profesión.

El profesor no puede plantearse sus intervenciones didácticas como tesis demostradas, sino como hipótesis por demostrar y es que no le es posible generalizar unívocamente desde las leyes generales de la psicopedagogía o de la didáctica o lo que él tiene que hacer en los casos concretos, pues existen innumerables maneras de cumplir, aplicar, en las circunstancias específicas del aula, esas leyes o principios.

Un auténtico profesional, consciente del tipo de tarea que tiene entre sus manos y responsable coherentemente con esa conciencia, sabe que puede y debe ir adaptando muy atentamente sobre el terreno, la concreción técnica de sus intervenciones a la innumerable concreción de las diferencias individuales y contextuales de sus alumnos.

Finalmente, este principio de la formulación hipotética de todas las decisiones de método, que puedan tomar los profesores en la concreción de su aula, necesita obviamente la disponibilidad de alternativas a la que se refieren las invariantes de la diversificación metodológica y de secuenciación alternativa, puesto que, en el caso de que la hipótesis eficacia didáctica formulada para determinar metodología se verifica como equivocada, sino se dispone de otras alternativas para ensayarlas prudentemente, no cabría si no repetir el error pedagógico de manera insoluble y con el consiguiente prejuicio para el aprendizaje de los alumnos afectados.

Q. Principio de explicitación crítico-constructiva

Esta invariante metodológica se basa sobre la anterior, pues postula que una vez que el profesor ha planteado su metodología en el aula como una hipótesis científica pendiente de verificación, se comunique a los alumnos dicho planteamiento explícitamente y se les invite a participar en la investigación crítico-constructiva al servicio de la mejora de la metodología didáctica que pretende optimizar su aprendizaje.

Evidentemente, la aplicación de este principio en un aula concreta dependerá del nivel de madurez intelectual (racionalidad) de los alumnos de que se trate, pero no tanto para introducir esta invariante (puede introducirse desde los primeros cursos de la enseñanza primaria o básica) sino para adaptar la forma de introducirla a dicho nivel previamente identificado.

Es obvio, por ejemplo, que deberá variarse el planteamiento de esta concientización y de esta invitación a la participación crítico constructiva, según se trate de alumnos de una escuela de ingeniería o de psicología o pedagogía. En todo caso, son importantes las ventajas pedagógicas que hemos tenido oportunidad de criticar, como efecto de la aplicación de esta invariante metodológica. Se destacan las siguientes:

- a. En primer lugar, los alumnos toman conciencia de alternativas de método de aprendizaje, es decir, el tema de aprender a aprender. Se plantea expresamente, con todo lo que ello implica de reflexión de segundo orden sobre su dimensión antropológica del conocer, del saber y cuyo efecto multiplicador por definición es prácticamente universal, pues saber aprender, en principio, es válido para todo tipo de aprendizaje.

- b. En segundo lugar, el alumno percibe la racionalidad de sus profesores: la lógica de su planteamiento, por un lado, que investiga los hechos y se somete a la verdad de lo que acontece con rigor y, por otro lado, la ética de su comportamiento, pues investiga seriamente la mejor manera de enseñar, de ejercer su profesión, de prestar el servicio a la comunidad social que, desde su profesión, puede / debe prestarse, y ello, aun cuando legalmente, nada les obliga a ir más allá de la acostumbrada rutina del monométodo reiterado año tras año. De esta manera, el alumno recibe la práctica de dos lecciones fundamentales para su formación: la lección de la lógica, del método científico en la toma de decisiones técnicas, y la lección de la ética, que crea modelos convenientemente de comportamiento social.

- c. En términos prácticos, esta invariante metodológica puede aplicarse a cada aula, como observación general, el hecho de que el profesor, al principio del curso, ponga en cuestión crítica su propia metodología docente y les invite a los alumnos a colaborar en una investigación activa con vistas a su adaptación óptima para ellos, para su aprendizaje; Es un hecho, que genera motivación, produce en los alumnos la auto-percepción real de ser protagonistas de su propio aprendizaje, y reduce el nivel de conflictos de disciplina en las clases. La metodología en el aula para la interacción enseñar/ aprender vendría a ser percibida por los alumnos como producto de una codecisión y coinvestigación.

- d. Generalmente, la percepción por el alumnado de que los profesores no necesitan defenderse tras "el falso poder de su situación de poder", es una percepción que produce :

- 1) Desmitificación de la superioridad falsa de los profesores, coincidiendo con sus alumnos en todo lo que es humanidad (saber, bondad, inteligencia, honradez, eficacia etc.)
- 2) Saneamiento, como consecuencia de ello, de las relaciones humanas en el aula, y si es general en todo el centro: como clima de transparencia, confianza, respeto y sinceridad.
- 3) Reducción drástica de los conflictos de disciplina, lo cual es obvio, pues no hay lugar a la agresividad ya que nadie necesita destruir para crecer en semejante clima de salud relacional.
- 4) Posibilidad de incorporar la interpretación de los alumnos, a la hora de la investigación crítica constructiva de que aquí se habla.
- 5) Oportunidad para ejercitar / aprender la participación consciente y adulta en una actividad / proyecto colectivo, que tiene como objetivo la mejora de algún aspecto que afecta a la colectividad en la que vive.

R. Principio de sistematicidad intradidáctica

Hemos estudiado con cierta extensión la inseparabilidad funcional dinámica, de los tres momentos del ciclo didáctico: programación (decidir lo que el alumno ha de aprender), metodología (ayudar al alumno a aprenderlo enseñar y evaluación. Dicho en otras palabras, estimar de alguna manera, qué hemos conseguido con nuestra enseñanza en el alumno.

La metodología y la evaluación han de ser objeto de cuidadosa atención en el momento de la programación; la programación y la metodología didáctica han de ser objeto, lo más riguroso posible, de evaluación y, lo que aquí ahora

fundamentalmente interesa, tanto la programación como la evaluación, pueden convertirse en momentos del método de enseñanza aprendizaje. Lo que aquí interesa específicamente es el panorama práctico de las posibilidades de metodologizar didácticamente los otros dos momentos, como lo son: el de la programación y el de la evaluación.

Los profesores suelen ignorar habitualmente las oportunidades de **pedagogización** al servicio de los alumnos de este momento de la programación, la decisión de lo que ellos van a tener que aprender.

De hecho, en los niveles preuniversitarios, los profesores suele limitarse a una sumisión antiprofesional, que se dedica simplemente a recorrer, a lo largo del tiempo académico disponible, la obligación administrativa de determinados temas legislados, por la administración de turno o por la editorial de turno.

Un profesor, cuya práctica en el aula no niegue esa denominación, puede metodologizar / pedagogizar este momento didáctico inicial de la programación; es decir, puede convertir la programación en oportunidad educativa, en lugar de ser una continuación y refuerzo de la rutina burocrática acrítica y trivial, recurriendo, por ejemplo, a las siguientes estrategias:

1. Preguntarles a los alumnos para qué cursan su asignatura
2. Entregarles una fotocopia del programa oficial.
3. Hacer un análisis racional del programa.
4. Diferenciar racionalmente temas imprescindibles e importantes
5. Dialogo con los alumnos, acerca de la importancia e interés de los temas posibles del programa.

No es necesario extendernos aquí sobre la cantidad de actividades educativas a que puede dar lugar el momento, cuando este momento cae en manos de un docente consciente de creación de oportunidades educativas importantes para sus alumnos y responsable ante su conciencia profesional.

Nos hemos detenido en la fecundación del momento de la programación por el principio de sistematicidad intradidáctica, cuando dicho momento se convierte en recurso didáctico, en metodología didáctica; lo mismo se podría hacer, desde la perspectiva sistemática en la que nos movemos ahora; también convertir en momento educativo, el momento didáctico de la evaluación.

Rescatándolo de su calabozo pedagógico actual, puede llegar a ser, no sólo un momento privilegiado para aprender, sino uno de los lugares críticos para el cambio educativo.

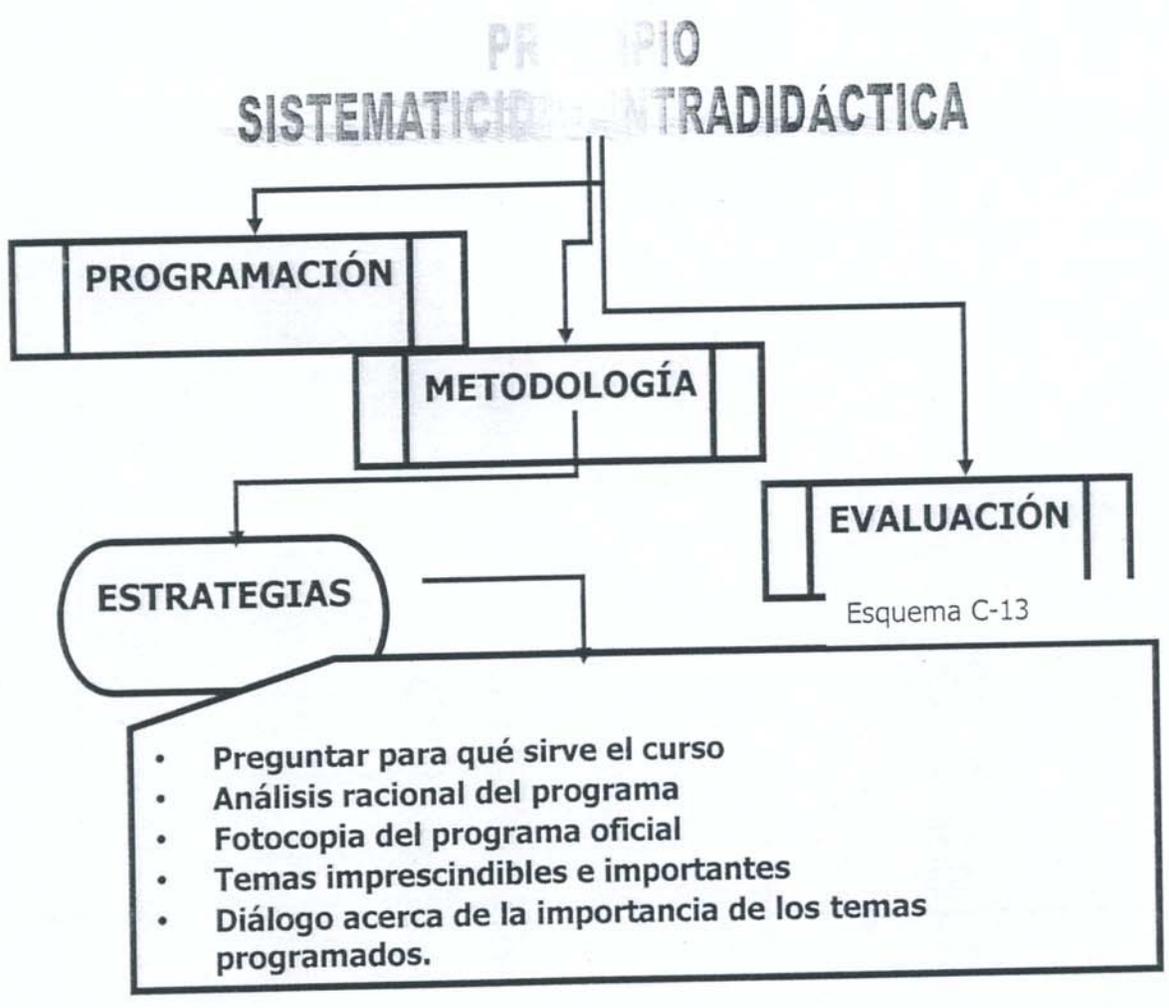
En el esquema C-13, se diagrama metodológicamente el principio de sistematicidad intradidáctica.

S. Principio de creatividad.

Pocos objetivos educativos son más ignorados por los métodos didácticos vigentes en la mayoría de las escuelas, si es que el realismo no aconseja modificar el verbo y hablar no ya de ignorancia de la creatividad, sino de su negación, obstaculización e impedimento sistemático.

La pregunta que debe hacerse hoy un buen alumno, no es "a ver cómo repito esto que ha dicho el profesor "sino" a ver qué hago/ produzco/ proyecto con esto que el profesor nos ha dicho/ dado en clases "(cómo lo aplico, lo valoro, lo relaciono etc.). Se trata de que el alumno vaya siempre más allá de donde lo dejó el profesor con su enseñanza, recorriendo su parte del camino curricular, apartando su tarea /

sello personal, "creando" algo semana a semana del curso, de lo escuchado, visto, aprendido en clase.



Así de sencillo podría ser formulada la regla de oro de la creatividad, como invariante metodológica al servicio de la racionalidad curricular, es decir, al servicio de la racionalidad curricular; o al servicio de los fines educativos que encabezan el diseño del currículo. El profesor no da casas terminadas, da los elementos: ladrillos, tejas, cemento, etc.

Lo grave de la situación pedagógica en las aulas, estriba en que no se trata de verbalizar contenidos curriculares sobre la creatividad ante los alumnos, sino utilizar medios creativos para enseñar/ aprender el contenido curricular.

Evidentemente, no es posible educar para la creatividad dictando apuntes sobre ella, apuntes que el alumno debe memorizar, para repetirlos literalmente en los exámenes, sin creatividad alguna.

La invariante metodológica de la creatividad es la única que se relaciona con todas las invariantes metodológicas, que es lo que estamos haciendo a través de las 19 invariantes de calidad pedagógicas, que estamos presentando en esta tarea de la profesión de enseñar, la de decir cómo enseñar, cómo ayudar al alumno a aprender.

1. El principio de no sustitución alude precisamente a no frenar el desarrollo de la capacidad creativa en el alumno y exige en el profesor una actitud creativa.
2. Las invariantes de anticipación, actividad selectiva e individualización, adecuación epistemológica, codificación óptima, diversificación metodológica y secuencia alternativa, mantienen una doble relación con el principio de la creatividad; exigen en el profesor una constante atención imaginativa, no sólo para diagnosticar las situaciones sino para encontrar los instrumentos y estrategias, que permitan el desafío tecnopedagógico.
3. Las invariantes metodológicas de la motivación presentan una relación de propiedad con la invariante de la creatividad. Sólo un alumno (y un profesor) motivado toma caminos creativos para su aprendizaje (enseñanza). Ya decía Paul Torrance que un "alumno creativo necesita un profesor creativo".

4. Con el principio de estructura microsocia de la enseñanza/ aprendizaje en el aula, se requiere cierta imaginación didáctica por parte del profesor, aparte de crear situaciones que pueden ser muy motivantes para el alumno.
5. Las invariantes didácticas de interdisciplinaridad, interfuncionalidad psíquica y reciprocidad dinámica teoría-práctica requieren las tres, la rotura de la linealidad repetitiva y unívocamente secuenciables, para ir más allá de las fronteras temáticas y proyectuales acostumbradas.
6. Los cuatro principios metodológicos que hemos calificado de " formales de segundo grado", las invariantes de homogeneidad predictiva, formulación hipotética, explicitación crítico constructiva y sistemicidad intradidáctica se inscriben en una actitud teórica y capacidad práctica de versatilidad hipotécoconstructiva, interdisciplinariedad sistemática e interfuncionalidad técnica tan exigentes, que sólo pueden operacionalizarse de manera real y eficiente, cuando profesores y alumnos ponen en juego todos los recursos de su imaginación y de su lógica desacostumbrada.

Conviene advertir que la creatividad en cuanto invariante metodológica de una buena didáctica, no es exclusiva de una u otra técnica concreta de enseñanza/ aprendizaje; es más, un modelo didáctico, en manos de un profesor creativo, puede resultar más creador / original y más eficaz para el desarrollo de la creatividad de los alumnos.

Es importante recalcar que todas las invariables o constantes metodológicas giran en torno a la creatividad, según se muestra en el Esquema C-14



Esquema C-14

T. Principio de interferencia mínima.

Para el desarrollo de esta invariante metodología, el orden / disciplina en al aula, hay los siguientes pasos básicos.

- a. **Observación preliminar.** Una de las lagunas más extrañas en los manuales de la didáctica es el uso, especialmente de los escritos por brillantes profesores universitarios, alejados desde décadas de la realidad en que ejercen su profesión. Hablamos de programación, de métodos didácticos modernos, que incluyen los últimos adelantos en materia de enseñanza; hablamos de la evaluación formativa y de la sumativa, de la investigación en el aula, de la reflexión de los profesores sobre su propia práctica, de la emancipación socioprofesional de los profesores y de las últimas teorías socio- críticas. Numerosos profesores, sin embargo, individualmente y/o en grupos con muy diversos críticos, insisten en que ellos tienen, además otro problema que, si no aciertan a resolverlo "mínimamente bien", dicen, todos

los brillantes métodos y técnicas didácticas, de validez teórica y práctica indiscutible, enmarcados en los dieciocho invariantes metodológicos que han antecedido a esta, se quedarán inevitablemente en la puerta de sus aulas.

Ocurre a veces, sin embargo, que los casos pedagógicamente más graves no son los de los profesores con problemas de disciplina en sus aulas, sino los casos de la manera que han resultado los problemas de disciplina en algunos profesores que ya no los tienen.

- b. **La comprensión de la actividad de enseñar.** Para que el profesor pueda apreciar el carácter de síntesis sistémica que la disciplina escolar tiene siempre, comenzaremos por situar esta invariante en la figura dentro del marco dimensional.

La solución y respuesta que se dé al problema de disciplina en las aulas y en las escuelas, en general, debe tener en cuenta, las siguientes dimensiones de complejidad educativa.

- 1) Los supuestos teleológicos o fines últimos a los que el profesor explicita o implícitamente, ordena de hecho toda su actividad docente, no solamente por carácter instrumental de la disciplina escolar, sino, además, la manera en que se da respuesta a esta cuestión, acerca de los alumnos.
- 2) La filosofía a todo proyecto educativo y a su instrumentación didáctica en las aulas, dado que el concepto de persona, la definición de libertad, los fundamentos del derecho y del deber, la significación antropología constituyente de la convivencia/ comunicación para la construcción del individuo, son todas temáticas, en las que se sientan los fines educativos.

- 3) El tipo de motivación y atribuciones con las que acuden profesores y alumnos al centro y al aula, pues ese sistema motivacional, sea consciente o permanezca oculto a los actores implicados, va a decidir la percepción dinámica (el para qué y el porqué), de todas las infracciones del comportamiento debido.
- 4) La Psicología de los alumnos y la de los profesores, amplio espectros de diferenciación, inciden obviamente en la manera de fomentar y cumplir la utilidad de cierto orden en el funcionamiento de la convivencia escolar.

Conviene notar que el acoplamiento funcional necesario, simplificando mucho el modelo analítico, debe tener lugar a tres, para que sea mínimamente eficaz: La Psicología del profesor, la Psicología de los alumnos y el tipo de norma disciplinaria de que se trate (norma que tiene dos vertientes: El contenido semántico de la misma y el tratamiento de las infracciones a dichas normas).

- 5) La complejidad añadida del aula, que analizábamos, indica una relación sustancial con toda la problemática: El subtítulo general de ecología psicodinámica, introducción fundamental para captar el ecosistema concreto en que los problemas de conducta efectivamente acontecen y cuya realidad es vivida por los profesores, en todo este submundo de los problemas de disciplina.
- 6) El entorno sociocultural y político de la escuela no puede dejar de mencionarse al hablar de los problemas de disciplina, pues existe cierto isomorfismo entre los comportamientos ilegales y los comportamientos contrarios al reglamento del centro.

- 7) La apertura deontológica, sensibilidad a la dimensión ética como constante antropológica, podríamos decir que mantiene un cordón con el tratamiento pedagógico de las infracciones disciplinarias escolares, pues lo que es falta de comportamiento en la escuela, comparte con toda falta moral el genero común de ser una conducta indebida, categoría ética fundamental.
 - 8) Finalmente, los analizadores del hábitat profesional de los profesores, ese ámbito intermedio del mesonivel inter-aulas, el tratamiento de los problemas de conducta demanda un nivel mínimo de homogeneidad en las medidas de intervención en los conflictos escolares.
- c. **Aplicación metafórica de un principio general de la física.** Para el mantenimiento de la disciplina / orden útil en el aula, tenemos el conocido principio fundamental de la física clásica de que la energía total de un sistema cinético hipotéticamente cerrado se gasta, se divide sistemáticamente en dos componentes: la cantidad de energía que el sistema consume inútilmente, y la cantidad de energía disponible para realizar el trabajo productivo. De manera semejante siendo E el total de energía existente en una clase, (inteligencia del profesor y alumnos, motivaciones para la enseñanza/ aprendizaje) no toda la energía total se aplicará íntegramente al aprendizaje por parte del alumno.
- d. **La ambivalencia de “los mejores métodos:** Una primera ambivalencia se acusa al intentar renovar la propia práctica docente sugerida por principios metodológicos (no sustitución actividad selectiva, anticipación e individualización) cada una de estas constantes, pueden actuar como factores preventivos de las faltas de disciplina y orden de las aulas.

En la ambivalencia de la motivación, si bien a mayor motivación de los alumnos por los contenidos temáticos, es menor la incidencia de conflictos de conducta durante las clases.

El principio de interfuncionalidad psíquica, cuya operacionalización, constituye una de las mayores urgencias educativas y, al mismo tiempo, una de las innovaciones más proclamadas. Las innovaciones no fracasarían por la innovación, sino por el innovador, es decir, el contenido de las innovaciones suele ser excelente, lo que suele fallar es la manera de intentar introducir las innovaciones de la enseñanza.

En los últimos años, con la introducción superficial en las aulas de las técnicas de grupo o dinámicas grupales, los problemas de comportamiento en las aulas han proliferado más, según los informes muy diversos (alumnos, profesores, padres, asesores pedagógicos, etc).

e. Algunas aplicaciones discutibles de principios indiscutidos.

- 1) Una de las infracciones más comunes en la clase, consiste en que los alumnos hablen entre ellos durante la exposición didáctica del profesor.
- 2) En los niveles previos a la universidad , previos a la mayoría de edad de los alumnos, cuando se observa que un alumno reincida en infracciones al reglamento del centro, con su mala conducta, urge una aproximación y tratamiento individualizado de cada caso.
- 3) Una técnica que da resultado, no sólo como aprovechamiento educativo, sino como solución objetiva y compartida de conflictos, consiste en "devolver el problema al grupo en que el problema se ha producido".

- 4) La elaboración de las normas de disciplina y comportamiento en el centro y, dentro de ese marco, en el aula propia, es otro recurso pedagógico de mayor fuerza.
- 5) Norma universal, no perder jamás los estribos. Los alumnos, sobre todo en los primeros días de las clases con un profesor nuevo, pueden ocurrir problemas disciplinarios.
- 6) Tratándose de convivencia y normas de comportamiento, lo primero y más radicalmente positivo es el argumento de la reciprocidad, hace de la comprensión ética sobre las relaciones humanas.

RESUMEN SOBRE LAS CONSTANTES METODOLOGÍAS BÁSICAS

A. PRINCIPIOS DE NO SUSTITUCIÓN

Los profesores no deberían sustituir a los alumnos, haciendo lo que ellos pueden perfectamente hacer con vistas a su aprendizaje, sin necesidad de esfuerzo o empleo de tiempo exageradamente excepcionales.

Ejemplo:

1. Leerles lo que ellos pueden leer.
2. Dictarles lo que ellos pueden copiar. Etc.

B. PRINCIPIO DE ACTIVIDAD SELECTIVA

Este principio establece que un buen profesor selecciona progresivamente el tipo de actividades que propondrá a la dedicación académica de sus alumnos, en el sentido de tender, en la medida de lo posible, a actividades de los niveles mentales superiores. En otras palabras, no sólo importa la actividad de los alumnos sino también el tipo y nivel de actividad en la que están enfrascados.

C. PRINCIPIO DE ANTICIPACIÓN (DESFASE ÓPTIMO)

Un buen profesor, al proponerse hacer avanzar a sus estudiantes hacia los objetivos educativos propuestos en el currículos, a través de las sucesivas etapas que el recorrido programático prevé, ha de ir estableciendo metas progresivas, que vayan ayudando al alumno a avanzar por el mencionado recorrido de acercamiento a los fines u objetivos preestablecidos.

D. PRINCIPIO DE LA MOTIVACIÓN.

"Toda actividad requiere un dinamismo, una dinámica, que se define por dos conceptos, el concepto de energía y el concepto de dirección." Nueve aproximaciones técnicas concretas para intervenir en el incremento del éxito en la enseñanza y que se apoyan unas con otras, son:

- A. Motivación por el contenido terminal del aprendizaje, llamada también Motivación intrínseca. Esta es la motivación por el contenido terminal del aprendizaje; por tanto, hay que crear el interés en los estudiantes. El estudiante se motiva por lo que hay que aprender; por tanto es necesario apoyarse en los intereses que el mismo estudiante trae a la clase.
- B. Motivación por la mediación instrumental. En este caso, el contenido del aprendizaje de que se trate no interesa por sí mismo, pero sí como medio o instrumento para el logro de algo que sí interesa intrínsecamente al alumno; es bueno, por tanto, razonar la relación que existe entre la asignatura o tema de que se trate y las futuras tareas profesionales o personales de los alumnos.
- C. Motivación por el profesor. Se refiere al tipo de relación que el profesor crea y mantiene con sus alumnos. Los profesores explicamos lo que sabemos, pero enseñamos lo que somos, conseguir crear una relación positiva recíproca con

los estudiantes, conlleva unas implicaciones motivacionales de primer orden. La confianza que se crea con responsabilidad de ambas partes es esencial. El profesor es pues "un puente de oro" entre él mismo, sus contenidos y el estudiante."

- D. Motivación por el método didáctico. En definitiva un camino activo, emocionante, retador, creativo, adecuado, comprensible, estructurado de lo simple a lo complejo, de lo fácil a lo difícil, de lo real a lo especulativo, de lo particular a lo general, etc. es mucho mejor que la rutina expositiva y el dictado inmotivado (los estudiantes pueden leer y encontrar la información y sintetizarla). Un camino muy fácil o muy difícil desmotiva. Encontrar el mejor camino siempre es necesario.
- E. Motivación por la posibilidad de codecisión curricular. Es un hecho que la motivación para el trabajo y la colaboración crezca en la medida en que los sujetos perciben que están implicados en las decisiones que regulan las tareas por realizar. Los estudiantes pueden ayudar a decidir situaciones temáticas evaluativas o metodológicas en unión con el profesor. Esta facultad de codecidir lo codecible racionalmente por parte de los estudiantes, se relaciona con la motivación y con la elevación del rendimiento de los estudiantes, puesto que los mismos aprenden más y mejor, si están comprometidos.
- F. Motivación por la organización del aula (Sociografía del aula). Se refiere a la ecología social del aula, a la organización de grupos a- fines, para elevar el trabajo por la reciprocidad que en todo grupo social se presenta.
- G. Motivación por la experiencia de éxito. Cada sujeto tiene su índice de tolerancia al fracaso y a la frustración. La automotivación por la experiencia del éxito acompañado por un reconocimiento, representa un poderoso argumento

para seguir aprendiendo; no se trata de consolar al débil, ni hacer caso omiso de sus errores; se trata en todo caso de hacer que realicen frecuentes ejercicios para, de esa manera, ir indicando los aciertos y errores, premiando entonces la calidad.

H. Motivación por la eficacia solidaria. Se trata de un tipo de motivación que tiene dos componentes: la solidaridad (que motiva por la autopercepción de servir, de ser útil a alguien) y el hecho de hacer o crear algo.

E. PRINCIPIO DE LA INDIVIDUALIZACIÓN

La necesidad de utilizar este poderoso principio en el aula no es otro que tener en cuenta que existen diferencias individuales, algunas veces abismales entre los estudiantes. Hay diferencias de ritmo de aprendizaje entre los estudiantes, hay incluso diferentes momentos fecundos de aprendizaje, diferentes luces para caer en la cuenta de que..., todos tenemos entonces chispazos que obedecen a nuestras propias individualidades, descubrirlas o, al menos, ayudar a descubrirlas es cuestión del método empleado por el profesor.

En la actualidad, para poder viabilizar este principio se requieren registros de control individual, y tutorías no sólo dadas por el profesor, sino que por estudiantes más avanzados que cumplan dos condiciones: dominio de los conocimientos por ofrecer y una gran capacidad de sociabilización o de solidaridad con sus compañeros. Estos estudiantes deben tener incentivos académicos para realizar su labor.

Las técnicas para individualizar la enseñanza son infinitas, si se basan en una pedagogía del error en contraste con la pedagogía miope del éxito tradicional, ya que la nueva pedagogía estaría basada en aprender de los errores, construir de los mismos, aceptar y analizar, poner el énfasis en los procesos, planificar en base

a los mismos, hacer participar, integrar la individualización con la socialización, propiciar un aprendizaje autónomo, descubrir nuevos aprendizajes, seguir un camino más natural, vivir intensamente el aprendizaje, resolver problemas, simular y aprender entre iguales.

F. PRINCIPIO DE LA ADECUACIÓN EPISTEMOLÓGICA

La epistemología se refiere a todo el ámbito abstracto, metodológicamente objetivable, de la estructura del conocimiento científico.

Este principio se entiende como el proceso de adaptación sistemática de los métodos didáctico a una estructura científica dialéctica, flexible, cambiante en un contexto determinado y para un estudiante con una percepción propia. Más claramente, un concepto o definición científica tendrá un significado diferente en el estudiante, según se haya llegado a él por alguna de estas tres diferentes vías metodológicas de acceso:

1. por dictado.
2. Por la búsqueda inductiva.
3. Por comenzar haciendo desde el primer día de clase.

G. PRINCIPIO DE CODIFICACIÓN ÓPTIMA

La tarea de enseñar (insignare) significa poner en signos; por tanto, se puede decir que toda la tarea efectiva de un profesor consistiría en buscar signos/códigos para lo que desea enseñar a sus estudiantes, para lo que desea que sus estudiantes aprendan.

La búsqueda incansable de buscar codificaciones para la comunicación es esencial, requiriéndose un esfuerzo docente para distinguir tres niveles de análisis:

1. Un nivel semántico (eficacia entre significante y significado) basado en los tipos de codificación verbal, imágenes o íconos y los gestos, movimientos, acciones, etc.
2. Un nivel sintáctico o construcción de estructuras significativas y correctas.
3. Un nivel pragmático, es decir, un buen empaquetado del mensaje para sus estudiantes, en suma, un buen medio de enseñanza que dé potencia, utilización e impacto.

H. PRINCIPIO DE LA SOCIALIDAD

Este principio es de trascendental importancia, la pregunta clave es... ¿Qué es más importante el rendimiento académico o el desarrollo personal y social de los estudiantes?

Tomando partido desde un punto de vista axiológico y filosófico, se diría que ambas cosas son importantes, y que la organización social del aula puede contribuir a mejorar o desmejorar el aprendizaje de los estudiantes, pasar de grupo grande a pequeño es beneficioso, hacer que todos los estudiantes aprendan, tanto los estudiantes, "oyentes" como los "enseñantes", incluso el mismo profesor.

La necesidad humana de reconocimiento social, de comunicación, de interacción entre iguales es algo que se traduce en mejor y mayor aprendizaje.

I. PRINCIPIO DE LA INTERDISCIPLINARIEDAD TEMÁTICA.

Los conocimientos, a medida que se van profundizando, van tocándose y entablando relaciones con otros conocimientos, ciencias, saberes y asignaturas; las fronteras seculares de los diversos campos científicos se han borrado y han

aparecido cruces y nuevas sinérgicas. Así por ejemplo, tenemos Físico–Química, Bio-Estadística, Bio-Tecnología, Socio-Lingüística, Ingeniería-Ecológica, Pedagogía-Cibernética etc. En la actualidad, la interdisciplinariedad es una manera de pensar, una forma de construir nuevos conocimientos, es ya no sólo una especie de diseño de contenidos mezclados. La multidisciplinariedad es la relación aplicativa de varias disciplinas.

La interdisciplinariedad es la relación constitutiva, (un objeto específico es propio de varias disciplinas). Por último, la transdisciplinariedad trata de la coincidencia, por parte de diferentes disciplinas científicas, en un espacio multidimensional que los desborda y, de alguna manera y desde alguna perspectiva, les envuelve y contiene.

Este último término es sumamente importante en educación, puesto que una formación transdisciplinaria se requerirá en el mundo, cada vez más frecuentemente.

Ejemplo de ellos puede ser la teoría de sistemas, la cual debería ser manejada por todos los profesionales.

J. PRINCIPIO DE DIVERSIFICACIÓN METODOLÓGICA

Los estudiantes aprenden más y mejor con determinados métodos, aparte de que estos conllevan intrínsecamente el ejercicio y desarrollo de diversas capacidades tales como: percepción visual o auditiva, actividades de análisis o de síntesis, pensamiento convergente o divergente, inferencia deductiva o inductiva, transferencia de la teoría a la práctica o viceversa, expresión comunicativa o reflexiva, decisiones individuales o solidaridad y responsabilidad, etc.

En consecuencia, una diversificación de métodos constituye una necesidad para la educación integrada de los estudiantes y para el aprendizaje óptimo de cualquier contenido curricular.

K. PRINCIPIOS DE LA SECUENCIACIÓN ALTERNATIVA

Consisten en el orden en que se presentan al estudiante los sucesivos mensajes o estímulos didácticos para el aprendizaje óptimo de los mismos. Se trata de ver las posibles alternativas o caminos disponibles para llegar a los objetivos previstos. Es seleccionar el camino a través del cual se llegará a los objetivos.

L. PRINCIPIOS DE INTERFUNCIONALIDAD PSÍQUICA

Las cuatro funciones básicas antropológicas del psiquismo humano son las formulaciones del Homo Sapiens que sabe, del Homo Faber que sabe hacer, del Homo Ethicus que es responsable de lo que hace y del Homo Aestheticus que sabe sentir, disfrutar y ser feliz. Un buen método de enseñanza debe estimular las cuatro dimensiones, a fin de alcanzar las grandes finalidades de la educación.

M. PRINCIPIO DE LA HOMOGENEIDAD PREDICTIVA

Consiste en establecer los rasgos definitorios del éxito pedagógico que se alcanzará con la intervención del profesor. Homogeneidad entre lo que se desea o se espera lograr al final del proceso educativo. Se trata de contestar la pregunta ¿para qué? O justificación teleológica y del porqué o justificación científica.

N. PRINCIPIO DE REPROCIDAD DINÁMICA

Establece la relación entre la teoría y la práctica, su complementariedad, en efecto, la teoría sin práctica es estéril, y la práctica sin teoría es ciega. Se trata de cumplir con el ciclo T-P-T (Teoría-práctica-teoría).

O. PRINCIPIO DE LA FORMULACIÓN HIPOTÉTICA

Consiste en plantear las intervenciones didácticas no como tesis demostradas, sino como hipótesis por demostrar. En las ciencias humanas las verdades son aproximadas, los problemas no se pueden estructurar en forma tan precisa como en las ciencias naturales; hay ciertamente brújula que marca la dirección, más los caminos hay que descubrirlos sobre el recorrido del camino mismo, hipotéticamente asumido, provisionalmente, como el óptimo para avanzar en la dirección considerada como buena.

P. PRINCIPIO DE LA EXPLICITACIÓN

Consiste en dar a conocer a los estudiantes el planteamiento metodológico invitándolos a participar en la investigación crítico – constructiva al servicio de la mejora de la metodología que pretende optimizar su aprendizaje.

Q. PRINCIPIO DE LA SISTEMICIDAD

Es la inseparabilidad de los tres momentos del ciclo didáctico: programación (decidir lo que el estudiante ha de aprender), metodología (ayudar o enseñar al estudiante a aprender) y evaluación (estimar de alguna manera lo que se ha conseguido con nuestra enseñanza).

R. PRINCIPIO DE LA CREATIVIDAD.

Trata de estimular que se haga, produzca o formulen proyectos con los conocimientos comunicados por el profesor. Lo visto en clase debe crear algo, el estudiante debe aportar e ir siempre más adelante en el camino curricular.

S. PRINCIPIO DE LA CREATIVIDAD.

Se trata del orden, disciplina que en el proceso de E-A debe existir. Es, pues, la invariante de las normas, reglas del juego y del pacto entre todos los involucrados en el proceso a efecto de que no haya interferencias en el proceso.

OTRAS CONSIDERACIONES

Cada invariante o constante metodológica básica puede operacionalizarse en el aula.

Definir, aplicar y reflexionar sobre condiciones y dificultades en la aplicación.

El autor ha utilizado la palabras invariante, constante o principio como sinónimos.

El trabajo escrito debe consistir en resolver la pregunta: ¿Cómo puedo aplicar cada una de las constantes a las asignaturas que imparto? No se trata de definir ni conceptuar, sino de aplicar la constante a un caso dado.