

**UNIVERSIDAD
“MARCELINO CHAMPAGNAT”**

FACULTAD DE EDUCACIÓN

SANTIAGO DE SURCO - LIMA

METODOLOGÍA

**ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS
METODOLÓGICAS**

**(Recopilación y confección por los autores)
2013**

**Marino Latorre Ariño
Carlos Javier Seco del Pozo**

Metodología. Estrategias y técnicas metodológicas
© Marino Latorre Ariño y Carlos Javier Seco del Pozo

Universidad Marcelino Champagnat
Avda. Mariscal Castilla, n° 1270
Santiago de Surco - LIMA
Teléf.: 4490409

Web: umch.edu.pe
Correo: infopostgrado@umch.edu.pe

Hecho el depósito legal en la
Biblioteca Nacional del Perú N.° 2013-03670
ISBN N°: 978-9972-9739-6-3
1ª edición, abril 2013

Tiraje: 1000 ejemplares

Impreso por: [visionpcperu](http://visionpcperu.com)
Manuel Candamo 323 – Lince – Lima - Perú
Impreso en abril del 2013

Prohibida la reproducción total o parcial de la siguiente obra, sin el permiso expreso del autor.

Printed in Peru – Made in Peru

En la práctica pedagógica hay que “instaurar un equilibrio, ni estable ni inestable, sino “meta-estable”, entre los tres componentes del triángulo pedagógico, -- el estudiante, el docente y los contenidos de aprendizaje --...

El fracaso de bastantes prácticas pedagógicas anteriores se debe a que han dado prioridad a dos de estos componentes [...] en detrimento del tercero que, asumiendo el papel del "invitado", vuelve infaliblemente a perturbar el juego del cual se lo había, imprudentemente, eliminado”.
(D. Hameline (Encyclopedia Universales))

La esencia de la enseñanza de las estrategias de aprendizaje consiste en pensar en voz alta en clase y hacer explícito los procesos que han llevado a aprender o a resolver un problema.
(Augusto Salazar Bondy)

Ahora que poseo el secreto podría anunciarlo de cien modos distintos y aun contradictorios. No sé muy bien cómo decirle que el secreto es precioso y que ahora, la ciencia, nuestra ciencia, me parece una mera frivolidad (...)
El secreto, por lo demás, no vale lo que valen los caminos que me condijeron a él.
Esos caminos hay que andarlos...
(Jorge Luis Borges, “El etnógrafo”)

Tenemos el peligro de querer educar para un mundo que ya no existe.

Conocer es navegar en un océano de incertidumbres,
a través de archipiélagos de certezas.
(E. Morin)

Rescatar las buenas prácticas de la tradición,
estando abiertos a los avances pedagógicos de la modernidad.
(M. Román Pérez)

1. INTRODUCCIÓN: DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

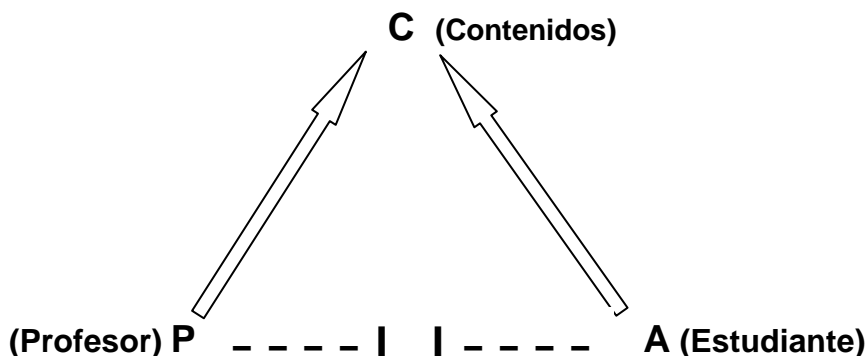
Todos sabemos algo, todos ignoramos algo, por eso, aprendemos siempre. (Paulo Freire)

1.1. Introducción

Partiendo del diseño de actividades bien planificadas, consideradas como estrategias de aprendizaje, que se componen de **destreza + contenidos + método y + ¿actitud?**, hay que diseñar cómo aplicar tales estrategias en el aula para que el estudiante pueda desarrollar habilidades, actitudes y aprender contenidos. Normalmente, el profesor **sabe qué hay que hacer**, -- puede saberlo en teoría --, pero hay una gran distancia entre la teoría y la práctica; la gran cuestión es: **¿cómo hacer lo que hay que hacer?** Entramos, así, en el dominio de los métodos de intervención educativa, o sea, en **la metodología, y en las técnicas y estrategias metodológicas**.

La **Pedagogía** es la relación dialéctica entre la **teoría y la práctica educativa**. El pedagogo busca conjuntar la teoría y la práctica a través de su propia acción a fin de obtener una conjunción lo más perfecta posible entre una y otra. Se llega a ser buen pedagogo cuando se consigue poner en marcha, de forma coherente, los elementos que configuran la intervención educativa utilizando una metodología. Estos elementos, -- **estudiante, profesor, contenidos** -- los representamos en los vértices del **triángulo pedagógico interactivo**.

Los tres elementos que intervienen en el proceso educativo pueden esquematizarse a partir de lo que se llamado el **“triángulo pedagógico”**.



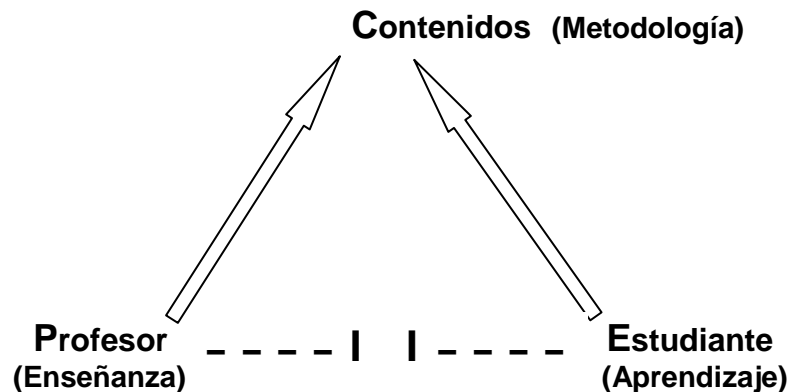
Estos tres elementos se encuentran enmarcados en **un entorno** más amplio, como es, el ámbito social, cultural, la familia, etc. en el que se encuentra el estudiante, el profesor y la escuela y en los que se realiza su proceso educativo.

Existe la posibilidad de que dos se constituyan en **sujetos de la relación** y el tercero haga **el papel de espectador o invitado de piedra**. Lo óptimo es que los tres tengan una participación ajustada, en el proceso de aprendizaje-enseñanza, según sea su naturaleza. Elegir un método pedagógico es determinar a quiénes le atribuimos el papel de sujeto y a quién el papel secundario. La Pedagogía no es más que **“el arte de articular una relación privilegiada entre dos sujetos sin excluir al tercero”**. De ahí surgen los **Modelos pedagógicos**.

De la combinación de los elementos citados surgen **tres modelos pedagógicos** según se privilegie una u otra relación:

- **Modelo de enseñanza** = privilegia el eje **Profesor-Contenidos**
- **Modelo de aprendizaje** = privilegia el eje **Estudiante-Contenidos**
- **Modelo de formación** = privilegia el eje **Profesor-Estudiante**

En la figura siguiente aparecen los tres polos constitutivos del campo de la intervención educativa relacionados con **la enseñanza, el aprendizaje y la metodología**.



- **El estudiante:** El sujeto de la educación es siempre el ser humano, el **estudiante**; la educación parte del hombre y termina en el hombre. La educación es, pues, una acción-comunicación entre humanos y tiene como fin la personalización y socialización del hombre.

El triángulo pedagógico es un triángulo que no se cierra en su base, pues el alumno y el profesor son personas libres y queda abierto al enigma que el sujeto mismo constituye en tanto que es una persona real.

Meirieu afirmaba que **“lo normal en educación es que la cosa no funcione”**, lo cual es otra forma de decir que un sujeto libre – **el estudiante** -- habrá de resistirse, inhibirse, rebelarse, contrariar de algún modo la intención educativa del profesor-agente, **“a veces, simplemente, para recordarnos que no es un objeto en construcción sino un sujeto que se construye.”** (Meirieu, 1998). Como quiera que sea, hay que concluir que las dificultades de la educación no responden simplemente a una situación histórica contingente y transitoria o a las limitaciones de este o aquel modelo pedagógico, **sino que en ella hay algo esencialmente fallido, inherente a su estructura misma.**

Y en cuanto al profesor-agente, lo veremos siempre cargar con una cuota de impotencia y, junto a la tentación de dimitir de su tarea (ya sea por “respeto” a la libertad del niño o simplemente porque está harto), encontraremos también en su horizonte la pretensión de **“fabricar un sujeto”** a imagen y semejanza de su sacrosanto saber.

Esta transmisión de los contenidos culturales exigidos socialmente, implica siempre un cierto grado de **“invasión”**, de **“forzamiento”**, realizado desde el exterior, cuyo carácter pedagógico depende de la voluntad del sujeto y de su disponibilidad para el trabajo

educativo. Implica además mantener lo que se ha llamado la **“buena distancia”**, que le permita hacer un vínculo con el sujeto sin deslizarse hacia una posición de **“tú a tú”**.

La dificultad es, -- aquello que hace que **“la cosa no funcione”** (Meirieu) –, después de todo, un signo de la presencia del sujeto. Trabajar desde la dificultad, dicho de otra forma, **“trabajar desde el sujeto”**, que es muy distinto a trabajar desde el ideal.

- **El profesor:** Es el **agente de la educación** a quien corresponde la responsabilidad de sostener el acto educativo, es decir, de la realización del trabajo de mediación que posibilite el aprendizaje y educación del sujeto. Para ello deberá:

a) **provocar o movilizar el interés del estudiante**, y

b) **organizar y proponer actividades** ricas, variadas y sugestivas que sean capaces de desarrollar las habilidades y las actitudes del **estudiante** aprendiendo determinados contenidos culturales.

c) Todo ellos debe contar con *la actividad mental del sujeto* y con su compromiso para aprender.

Actualmente la profesión docente viene asumiendo mayor trascendencia en relación con las otras profesiones, por ello, la tarea permanente es desarrollar la conciencia profesional de los profesores/as que día a día van construyendo el futuro de nuestros estudiantes, asumiendo nuevos roles que deben ejercer con compromiso y responsabilidad. Al profesor se le supone una madurez que le permita ser **el mediador** entre el alumno y los contenidos que el alumno debe aprender. El profesor tiene una misión esencial que es, motivar, orientar y educar al alumno, más que instruirlo. El profesor ha de ser, ante todo, mediador en el aprendizaje, guía, facilitador, orientador, tutor y modelo de los estudiantes.

Sus nuevos roles pueden sintetizarse así:



Fuente: Boletín Enero-Febrero, nº 2 – 2011, del Colegio Profesional del Perú

Para conseguir esto debemos desarrollar *nuevas características*, como profesionales que somos: alta autoestima, éticos, creativos, competentes, participativos, audaces, inmunes a la corrupción, cumplidores, tolerantes, emprendedores, innovadores, etc.



Fuente: Boletín Enero-Febrero, nº 2 – 2011, del Colegio Profesional del Perú

- **Los contenidos.** Tradicionalmente se han considerado como contenidos las áreas de conocimiento, las corrientes y formas de pensamiento. En sentido amplio son el conjunto de conocimientos, procesos mentales, habilidades, actitudes y métodos que son objeto del aprendizaje, por parte del alumno.

Los *contenidos*, constituyen el punto de articulación y de mediación del profesor entre los otros dos elementos del triángulo. Hoy por hoy la tarea esencial de toda educación es la de tender puentes que enlacen al sujeto con la amplitud del mundo, su actualidad y sus exigencias culturales, y le permitan encauzar y poner a circular sus propios conoci-

mientos en la sociedad.

En el **Paradigma Socio-cognitivo-humanista** los contenidos son medios para el desarrollo de habilidades generales y específicas – Capacidades y destrezas – y de los Valores y actitudes, mediante la utilización de métodos de aprendizaje. Los contenidos dan solidez al currículum, pero en la **Sociedad del conocimiento**, -- en la que los contenidos son infinitos y perecederos --, los conocimientos no son los fines inmediatos del aprendizaje, sino que son medios para desarrollar habilidades que permitan al alumno *aprender a aprender* por sí mismo durante toda la vida.

Al programar contenidos hay que tener en cuenta su utilidad presente y futura, su *significatividad y su funcionalidad*, su estructura lógico-formal, el nivel de dificultad y la adecuación al desarrollo psicológico y cognitivo de los alumnos, a sus intereses y necesidades. La secuenciación en la presentación de los contenidos al alumno – **el cuándo** debe aprender el alumno un determinado contenido – supone una importante decisión de carácter didáctico.

1.2. Método, procedimiento, técnicas y estrategias de aprendizaje

- **Método** es el camino orientado para llegar a una meta; (*meta* = fin, término; *hodos* = camino orientado en una dirección y sentido) El *método de aprendizaje* es el camino que sigue el estudiante para desarrollar habilidades más o menos generales, aprendiendo contenidos. Un método es una forma de hacer. Cada estudiante, con sus diferencias individuales, tiene un estilo peculiar de aprender, es decir, una manera concreta de recorrer el camino del aprendizaje.

Todo **método de aprendizaje** consta de:

“**destreza sustantivada** (el **para qué**) + el **contenido** (el **qué**) +
el **conector** (por medio de, mediante, a través de, en...) +
el **cómo** (el método propiamente tal)”

El **método de aprendizaje** se concreta a través de *técnicas metodológicas*, en función de las habilidades que se quieren desarrollar al aplicarlo a un contenido determinado, de las características del estudiante, de su nivel de desarrollo psicológico, de los contenidos del área de que se trate, de la posible mediación del profesor, etc. Así, podemos decir, que *técnica metodológica* es la forma concreta de recorrer cada estudiante el camino elegido, en función de sus características, de los contenidos, de la mediación del profesor, etc. La técnica metodológica es elegida por el profesor en función de la realidad de los estudiantes y de los fines que persigue.

Hay que diferenciar entre *métodos de enseñanza* y *métodos de aprendizaje*. Los primeros son acciones realizadas por el profesor y están orientadas al aprendizaje de contenidos por parte del estudiante; los métodos de aprendizaje los aplican los estudiantes y se orientan al desarrollo de las capacidades-destrezas, valores-actitudes, pudiendo utilizar para conseguirlo, cualquier contenido.

En conclusión, el **método pedagógico** es la manera concreta de organizar la relación entre los tres polos: *estudiante, profesor y contenidos*. *La metodología* es la aplicación práctica de un método. Se puede priorizar uno u otro de los tres elementos del triángulo interactivo, pero la intervención del conjunto de los tres es quien determina la metodología utilizada en la actuación pedagógica de un profesor.

Según la prioridad elegida, hablamos de:

- Prioridad del *eje profesor- contenidos* -----> Enseñanza
- Prioridad del *eje estudiante-contenidos* -----> Aprendizaje
- Prioridad del *eje profesor-estudiante* -----> Formación-aprendizaje

Ejemplos de **métodos generales de aprendizaje**:

- **Representación** de datos e información *mediante* gráficos diversos.
- **Síntesis** de una información *por medio de* un marco conceptual, de una red conceptual, de un esquema de llaves, de croquis y/o gráficas diversas, etc.
- **Ubicación** de lugares geográficos *utilizando* mapas de distinto tipo – geográficos, orográficos, económicos, históricos, etc. –

Las expresiones “*mediante*”, “*por medio de...*”, “*a través de...*”, “*utilizando...*”, etc. conducen a las técnicas metodológicas. A veces sucede que el mismo **método de aprendizaje** conlleva ya, de forma implícita, la técnica metodológica.

- **Procedimiento**. Un procedimiento es un conjunto de pasos ordenados y secuenciados que conducen a un fin o propósito. “*Un procedimiento es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta*” (Coll, 1987). (Los procedimientos médicos, por ejemplo, están recogidos en un protocolo, en el que se indican los pasos que hay que seguir para atender, supongamos, a un enfermo que llega a emergencias médicas o para aplicar la quimioterapia a un paciente, etc.)

Los procedimientos se clasifican en cuatro categorías:

- **disciplinares**: son específicos de un área de conocimiento, como resolución de problemas matemáticos, análisis crítico de textos históricos, producción de una obra poética, experimentación en el laboratorio, explicación científica, etc. Su adquisición y aplicación es propia de la disciplina correspondiente.

- **inter-disciplinares**: se utilizan y aplican en diferentes disciplinas, pues pertenecen y son comunes a varias áreas, como por ejemplo el análisis, síntesis, representación, explicación, interpretación, inferencia, argumentación, etc. Su adquisición y aplicación corresponde a las diferentes áreas.

- **algorítmicos:** son un conjunto finito de pasos fijos y ordenados, cuya sucesión está prefijada y secuenciada, y su correcta ejecución lleva a una solución segura del problema o de la tarea; por ejemplo, realizar una raíz cuadrada, coser un botón, sumar, multiplicar, derivar, integrar, diseccionar, realizar una operación quirúrgica, anudar el zapato, reparar o reemplazar una llanta de un carro, hacer un traje, hacer una cerámica, etc.

- **heurísticos:** son un conjunto finito de acciones no estrictamente secuenciadas que conllevan un cierto grado de libertad y cuya ejecución no garantiza la consecución de un resultado óptimo; por ejemplo, realizar una entrevista, llevar a cabo una negociación, la orientación topográfica, resolución de problemas, realizar un cálculo mental, planificación de una excursión por una montaña desconocida, etc.

- **Técnica:** Es un procedimiento algorítmico. Es un conjunto finito de pasos fijos y ordenados, cuya sucesión está prefijada y secuenciada, y su correcta ejecución lleva a una solución segura del problema o de la tarea; por ejemplo, realizar una raíz cuadrada, coser un botón, sumar, multiplicar, integrar, realizar una operación quirúrgica, anudar el zapato, reparar o reemplazar una llanta de un carro, hacer un traje, hacer una cerámica, una derivada, una multiplicación, etc.

- **Estrategia:** Es casi un tópico recordar que el término “estrategia” procede del ámbito militar, en el que se entendía como “el arte de proyectar y dirigir grandes movimientos militares” y, en este sentido, la actividad del estratega consistía en proyectar, ordenar y dirigir las operaciones militares de tal manera que se consiguiera la victoria. En este entorno militar los pasos o peldaños que forman una estrategia son llamadas “tácticas”.

La estrategia es un procedimiento heurístico que permite tomar decisiones en condiciones específicas. Una estrategia de aprendizaje es una forma inteligente y organizada de resolver un problema de aprendizaje. Una estrategia es un conjunto finito de acciones no estrictamente secuenciadas que conllevan un cierto grado de libertad y cuya ejecución no garantiza la consecución de un resultado óptimo; por ejemplo, llevar a cabo una negociación, la orientación topográfica, resolución de problemas, realizar un cálculo mental, planificación de una excursión por una montaña desconocida, ejecutar una decisión adoptada, etc.

Hay que observar que, en educación, las estrategias, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

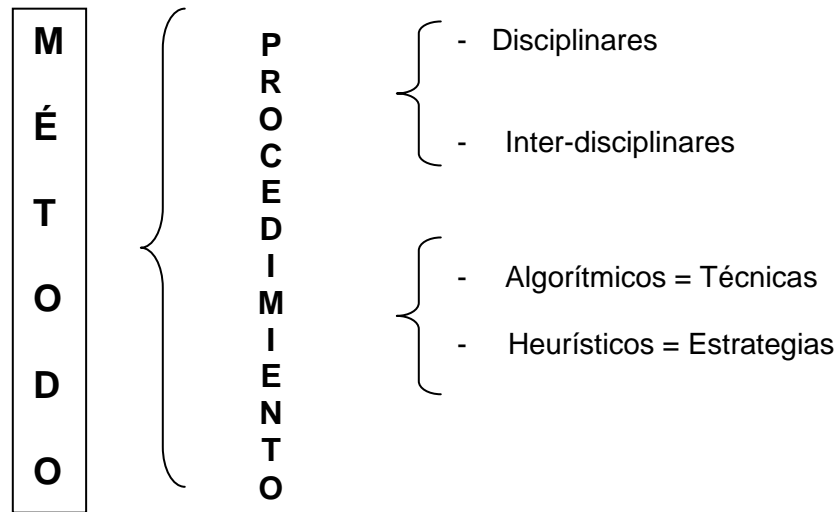
Las actividades que realiza el estudiante en el aula y fuera de ella, son estrategias de aprendizaje diseñadas por el profesor para que el estudiante desarrolle habilidades mentales y aprenda contenidos. A través de ellas se desarrollan destrezas y actitudes – e indirectamente Capacidades y Valores – utilizando los contenidos y los métodos de aprendizaje como medios para conseguir los objetivos. Las actividades se realizan mediante la aplicación de métodos de aprendizaje y técnicas metodológicas.

Una estrategia se compone de pequeños pasos mentales ordenados que permiten realizar una actividad, que a su vez conlleva la solución de un problema. Podemos decir que toda actividad escolar consta de estos elementos:

Actividad = destreza + contenido + método de aprendizaje + ¿actitud?

El uso reflexivo de los procedimientos (*pasos consecutivos y secuenciados para llegar a un fin deseado*) que se utilizan para realizar una determinada tarea o actividad educativa supone la utilización de *estrategias de aprendizaje*, que no hay que confundir con las llamadas *técnicas de estudio*. Utilizar una estrategia, pues, supone algo más que el conocimiento y la utilización de técnicas o procedimientos en la resolución de una tarea determinada.

Resumimos los conceptos explicados hasta ahora:



1.3. Metodología

“Metodología es el conjunto de criterios y decisiones que organizan de forma global la acción didáctica en el aula, determinando el papel que juega el profesor, los estudiantes, la utilización de recursos y materiales educativos, las actividades que se realizan para aprender, la utilización del tiempo y del espacio, los agrupamientos de estudiantes, la secuenciación de los contenidos y los tipos de actividades, etc.” (Diccionario Pedagógico AMEI-WAECE)

Existen mil y una maneras de aprender pero, llama la atención la uniformidad en la práctica pedagógica y la poca variedad de técnicas metodológicas utilizadas. Para muchos profesores con tener una pizarra y la tiza les basta. De esta manera se corre el riesgo de aburrir a los alumnos y de aburrirse el profesor mismo.

Como hemos dicho *la estrategia es un procedimiento heurístico que permite tomar decisiones en condiciones específicas*. Una estrategia es un conjunto finito de acciones no estrictamente secuenciadas que conllevan un cierto grado de libertad y cuya ejecución no garantiza la consecución de un resultado óptimo; por ejemplo, planificar una entrevista, llevar a cabo una negociación, la orientación topográfica, resolución de problemas, realizar un cálculo mental, planificación de una excursión por una montaña desconocida, ejecutar una decisión adoptada, etc.

*Una técnica metodológica es un procedimiento algorítmico; es una manera de hacer algo que se aplica a una actividad determinada. La técnica metodológica es un **método específico**, es la forma concreta de aplicar un método y supone una organización de las actividades en el aula por parte del profesor y la utilización de los materiales didácticos, sean audiovisuales, máquinas, libros, apuntes, etc. o bien el manejo de las personas, como trabajo personal, en grupo reducido, con todos los alumnos a la vez, etc. Es la forma concreta como el estudiante o un grupo de estudiantes aplica un método de aprendizaje al realizar una actividad, a fin de desarrollar destrezas y actitudes.*

En educación *la metodología, las estrategias y técnicas metodológicas* deben reunir ciertas *características* que garanticen su eficacia. ¿Cuáles son?

Tomemos tres ejemplos de métodos en la intervención educativa: la clase magistral, el trabajo personal o autónomo y el trabajo en equipo o trabajo colaborativo.

1. La clase magistral: Es una modalidad metodológica muy empleada para comunicar conocimientos y estimular procesos formativos de los estudiantes. Es una presentación ordenada, motivadora y clara del conjunto de mensajes, que sintetizan el núcleo de la información. La calidad de la lección magistral responde a *criterios de orden didáctico* – adaptación a los estudiantes, organización de los contenidos, presentación de esquemas, etc. –, de la pedagogía – secuenciar la exposición, elegir los medios mejores para exponer – y de comunicación, tener en cuenta los ritmos de atención y la retroalimentación de los alumnos.

La lección magistral es didáctica cuando facilita al estudiante su proceso de asimilación y da confianza en lo aprendido. Su finalidad es facilitar el desarrollo de procesos de aprendizaje. Su utilización es útil con estudiantes que ya poseen desarrolladas determinadas capacidades relacionadas con el área de que se trate. (estudiantes de Universidad, en alguna ocasión se puede utilizar con estudiantes de últimos cursos de Secundaria, Congresos, ponencias, etc.)

2. Trabajo personal o aprendizaje autónomo: Es *la intra-actividad*, -- actividad intelectual interna del alumno – que supone la confrontación del alumno de forma personal con el objeto de conocimiento, es decir, con los contenidos que debe aprender. Según Piaget la intra-actividad supone la asimilación y la acomodación de los nuevos contenidos en los constructos mentales previos del sujeto que aprende. Para ello deberá resolver los conflictos cognitivos que se generen, pues solo hay aprendizaje si hay solución de conflicto cognitivo.

Se fundamenta en la iniciativa del propio estudiante, su interés y motivación, sus actitudes, personalidad, hábitos de aprendizaje, etc. Al estudiar de forma personal, el alumno se ve obligado a leer, escuchar, relacionar, interpretar, resolver, responder, buscar y organizar la información, etc. Aunque el estudiante esté en una clase con otros compañeros es indispensable utilizar momentos en que el estudiante se enfrente él solo a contenidos que estén en la **ZDPróx**, al lado de su **ZDR**, después de una explicación previa del profesor y permaneciendo éste como mediador del aprendizaje en todo momento. Sólo a partir de estas premisas se puede realizar con éxito el trabajo en pequeño grupo. Para realizarlo el estudiante debe tener material abundante, idóneo y diversificado, motivación e interés, planificación y control, tener claros cuáles son los objetivos de su trabajo, etc.

El aprendizaje autónomo permite avanzar a cada alumno al ritmo deseado, propiciar la actitud de investigación, desarrollar habilidades cognitivas y afectivas, asimilar contenidos mediante la realización de actividades, ser libre y responsable, ser activo y creativo en su aprendizaje.

3. Aprendizaje colaborativo o trabajo en equipo: La interacción es la relación que se establece entre el estudiante y el mediador o entre el alumno con los otros sujetos que aprenden. El *paradigma Socio-cultural* de Vygotsky establece que “*se aprende a través de la actividad del estudiante en un medio social concreto*”, contando con la mediación de *instrumentos*, sean materiales – como objetos propios de los materiales de aprendizaje -- o simbólicos, -- como el lenguaje verbal o de signos matemáticos o simbólicos, los libros, los materiales audiovisuales, etc. -- que permiten captar el significado de los objetos y de los conceptos.

El *trabajo en equipo* exige, por parte de los estudiantes, una organización y cooperación entre iguales; los estudiantes vivencian su aprendizaje, aportan lo que cada uno ha encontrado en el trabajo personal, el equipo se enseña a sí mismo, se mueve en contradicciones, encuentran obstáculos que superar y obliga a cada uno a estar activo; es un buen método de estímulo a la actividad y evita la pasividad del estudiante.

Es recomendable que el equipo no exceda *de cuatro estudiantes* y que cada equipo esté formado por un estudiante con mayor desarrollo intelectual, dos medianos y uno más atrasado. Esto posibilita la socialización del aprendizaje, objetivo final del aprendizaje entre iguales.

Los *objetivos del aprendizaje colaborativo* pueden ser: aprender a trabajar en equipo, clarificar conceptos, identificar y resolver problemas, clarificar problemas, realizar tareas de forma conjunta, desarrollar habilidades sociales, potenciar la relación entre iguales, tomar conciencia de los valores sociales y personales, etc. Esta forma de trabajar *exige del profesor* buena planificación de lo que se va a realizar, crear un clima de participación activa de todos, que el estudiante conozca el objetivo del trabajo, sus características, el tiempo para realizarlo, los criterios de evaluación y corrección, etc.

En general se recomienda, que antes del trabajo en equipo, se definan los fines que se pretenden conseguir, (desarrollo de habilidades y actitudes), se expliquen los pasos mentales para conseguir los fines, se haga una presentación del tema que se va a tratar en forma de una breve exposición del mediador; a continuación se indica el trabajo que se va a realizar; exige primero el trabajo personal, (*intra-actividad*) previo al trabajo en grupo y, finalmente, el trabajo en equipo (*inter-actividad*). ¡Cómo va a aportar cada alumno sus conocimientos y reflexiones sobre el tema de que se trate si no lo ha trabajado de forma personal...! Terminado el trabajo grupal hay una puesta en común del trabajo realizado por todos los grupos y la obtención de conclusiones a manera de síntesis.

El último paso es hacer un *ejercicio de meta-cognición* detectado los procesos mentales seguidos, las dificultades encontradas en el proceso de realización de la actividad y cómo se han resuelto.

Cada uno de estos métodos puede ser utilizado por el profesor en ciertos momentos. He aquí la clasificación de *las técnicas principales* susceptibles de ser utilizadas por el profesor según el método empleado.

Método	Protagonista	Técnica metodológica	Objetivo esperado
Clase magistral	El profesor	Expositiva Demostrativa Interrogativa	Comunicación del profesor y recepción del alumno
Trabajo individual	El alumno	Trabajo personal	Resolución del conflicto cognitivo.
Aprendizaje cooperativo (Trabajo en grupo)	El grupo	Trabajo por parejas Trabajo de grupo Juego pedagógico Salidas al campo o visitas guiadas	Comunicación entre iguales y producción de contenidos nuevos a partir de lo que ya se sabe. Socialización.

En general se puede decir que es *el método quien da coherencia y unifica las técnicas metodológicas*, aunque sean bastante diferentes unas de otras. Lo interesante es que el profesor varíe las técnicas metodológicas y de ese modo se enriquece la intervención educativa y favorece la actividad del estudiante.

De forma general los factores que hay que tener en cuenta al escoger una técnica son:

- la edad y nivel escolar de los estudiantes;
- el tipo de objetivos que se intentan conseguir;
- las dificultades materiales – número de estudiantes, local, materiales disponibles.
- la necesidad de variar las técnicas empleadas sin desorientar a los estudiantes;
- la propia competencia del profesor en el dominio de cada técnica.

1.4. Técnicas y estrategias metodológicas

Recordamos lo que son una estrategia y una técnica de aprendizaje: La estrategia es un procedimiento heurístico que permite tomar de decisiones en condiciones específicas. Es una forma inteligente de resolver un problema. Las estrategias, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje. Una técnica de aprendizaje es un procedimiento algorítmico.

Las estrategias y técnicas son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

Ejemplos de estrategias-técnicas de aprendizaje

- Lectura comprensiva de fragmentos de textos, noticias de actualidad, letras de canciones, frases célebres, pensamiento de autores, diálogos.
- Análisis y diálogo sobre letras de una canción, sobre un poema, un resumen de una novela, etc.
- Análisis de textos utilizando la técnica del subrayado, y respondiendo a preguntas alusivas al contenido.
- Análisis de textos y comentario crítico de los mismos.
- Observación e interpretación de láminas.
- Elaboración de resúmenes o síntesis.
- Elaboración de dibujos representativos de un tema.
- Uso de notación marginal en un texto.
- Síntesis de la información en gráficos personalizados.
- Realizar una ficha temática.
- Realizar una ficha bibliográfica.
- Lectura e interpretación crítica de imágenes e ilustraciones.
- Lectura e interpretación crítica de imágenes e ilustraciones primero en forma personal y luego compartiendo en pequeño grupo.
- Lectura de un texto en voz alta utilizando una pronunciación, ritmo y entonación adecuados.
- Lectura de un texto en voz alta utilizando una pronunciación, ritmo y entonación adecuados, primero en forma personal, luego por parejas, tríos y en gran grupo.
- Lectura e interpretación crítica de infografías y gráficos estadísticos.
- Lectura, interpretación de diferentes gráficos: gráficos de barras, gráfico lineal, gráfico circular o “torta”, gráfico pictórico, pirámide.
- Construcción de diferentes gráficos: gráficos de barras, gráfico lineal, gráfico circular o “torta”, gráfico pictórico, pirámide.
- Lectura e interpretación crítica de viñetas humorísticas.
- Resolución de situaciones problemáticas.
- Resolución de problemas matemáticos de diferente complejidad.
- Respuestas dialogadas a interrogatorios indagadores y reflexivos (método heurístico)
- Interrogación y diálogo abierto en base a preguntas, guías de reflexión o interrogación (método heurístico)
- Diálogos simultáneos de dos en dos, conversaciones en tríos, en pequeño grupo (cuatro personas).
- Exposiciones orales en torno a un contenido, tomando una posición personal.
- Exposiciones orales de los estudiantes sobre un tema o experiencia.
- Investigación sobre un tema en forma personal, en grupos de tres o cuatro estudiantes.
- Búsqueda temática e inteligente en Internet de contenidos, imágenes, videos, recursos.
- Lectura, interpretación y/o elaboración de escalas, perfiles, mapas y planos.
- Lectura, interpretación de líneas del tiempo, cuadros cronológicos, cuadros sinópticos, y árboles genealógicos.
- Elaboración de líneas del tiempo, cuadros cronológicos, cuadros sinópticos, y árboles genealógicos.
- Elaboración de marcos conceptuales, redes conceptuales, mapas conceptuales, mapas semánticos, mapas mentales.
- Elaboración de esquemas de contenidos: esquema de subordinación, esquema de llaves o cuadro sinóptico, diagrama, esquema de recuadros, esquema de flechas, esquema mixto (cuadros y flechas).

- Lectura e interpretación de esquema vertical, esquema de llaves o cuadro sinóptico, diagrama.
- Síntesis de la información mediante la realización de marcos conceptuales, redes conceptuales, mapas conceptuales, mapas semánticos, mapas mentales, esquemas de llaves, cuadro sinóptico, etc.
- Justificación y defensa oral de creencias, ideas, opiniones, posturas personales frente a: hechos socio-culturales relevantes: descubrimientos científicos - avances tecnológicos – postura de una persona célebre...; problemáticas sociales prioritarias: clonación, SIDA, cura del cáncer, etc.; noticias de alto impacto.
- Construcción y aplicación de instrumentos de recolección de datos (entrevistas, encuestas, observación directa, notas de campo...)
- Recogida de datos de una experimento.
- Tabulación y análisis crítico de datos recogidos con construcción de gráficos estadísticos o gráficos que sintetizen la información.
- Elaboración de informes.
- Elaboración de trabajos sobre temas diversos, ensayos.
- Elaboración y creación de diálogos.
- Elaboración de conclusiones con expresión del pensamiento crítico personal.
- Elaboración de ejemplificaciones.
- Exposición oral, ordenada y fluida, ajustada a un plan o guión previsto.
- Diálogo y discusión respetando las condiciones de los procedimientos: silencios intencionales, respeto del otro, enfatizando algún aspecto, capacidad de escucha.
- Presentación y defensa de argumentos manteniendo la atención del receptor.
- Uso del diccionario común y de diccionarios específicos: etimológicos, de sinónimos y antónimos, temáticos.
- Uso de mapas de diverso tipo: geográficos, históricos, demográficos, políticos, etc.
- Elaboración y puesta en escena de juegos de simulación, juegos de roles o dramatizaciones.
- Escenificaciones, como sociogramas, y representaciones escénicas, etc.
- Escenificar diálogos leídos simulando en la voz situaciones o papeles de personajes, sentimientos, emociones, etc.
- Representación de gráficos en el plano cartesiano.
- Clasificación de información utilizando cuadros de doble entrada y criterios de clasificación.
- Comparación de información utilizando cuadros de doble entrada y criterios de comparación.
- Lectura, interpretación y/o elaboración de cuadros comparativos y cuadros de doble entrada.
- Resolución de ejercicios diversos.
- Participación en juegos didácticos: juegos con objetos; juegos sociodramáticos; juegos reglados.
- Puesta en práctica de proyectos educativos y/o proyectos de aprendizaje-servicio.
- Realización de crucigramas, sopa de letras u otros juegos lingüísticos adaptados al nivel educativo correspondiente.
- Salidas y visitas al medio con exploración activa de la realidad.
- Visitas guiadas a empresas, organismos públicos, medios de comunicación, espacios verdes, fundaciones, espacios vecinales de servicios comunitarios.
- Elaboración de presentaciones digitales creativas utilizando Word, PowerPoint u otros programas.

- Visualización de un video, power point, una obra de teatro, película, reportaje, etc. realizando después un diálogo en base a preguntas adecuadas.
- Presentación y defensa pública de resultados.
- Debate y diálogo sobre un tema.
- Construcción y muestra explicativa de maquetas, planos, gráficos estadísticos.
- Estudio de casos y problemas.
- Lluvia de ideas del grupo general de la clase.
- Lluvia de ideas utilizando la técnica del Philips 6-6.
- Utilización de la técnica del cuchicheo en diálogo simultáneo por parejas.
- Utilización de la técnica: ¿Qué hubiera pasado si... en vez de... hubiera pasado...? ¿Qué podría ocurrir si...? (El profesor especifica diversas situaciones hipotéticas)
- Utilización de la técnica de seis sombreros para pensar (Se analiza un problema desde seis perspectivas diferentes – objetiva, emocional, pesimista, esperanzadora, novedosa y organizadora).
- Utilización de la técnica del testimonio de personas que explican su experiencia.
- Exposición magistral del profesor preparando una actividad posterior sobre el tema expuesto.
- Invitación de expertos sobre un tema para profundizar y responder preguntas.
- Técnica de la provocación (el profesor asume una posición extrema sobre un tema y lo defiende acaloradamente... los estudiantes deben rebatir sus argumentos).
- Técnica de los errores en la exposición. (Los estudiantes deben identificar los errores que, adrede, comete el profesor en la exposición).
- Jugando con un concepto (Dado un concepto se trata de expresarlo de formas distintas: dibujando, escenificando, criticando, entrevistarlo, etc.).
- Utilización del juicio crítico en la solución de dilemas morales.
- Utilización de aprendizaje basado en problemas.
- Utilización de aprendizaje basado en proyectos.
- Utilización de la técnica “*Espiga de Ishikawa o diagrama del pez*”, para visualizar un problema desde distintas perspectivas.
- Enseñanza a distancia utilizando Internet, videoconferencia y diversos medios de multimedia.
- Otras específicas del nivel educativo, área o asignatura de enseñanza.

Aprender a aprender para Enseñar a aprender

Presentamos este trabajo práctico para poder realizar un ejercicio de meta-cognición y auto-evaluación con los profesores y poder responder a esta pregunta: *¿Soy un docente aprendiz y un enseñante estratégico?*

- Leer la lista de *estrategias y técnicas de aprendizaje* que se han citado anteriormente, realizando una auto-evaluación en torno a las que conoce y las que utiliza (o no utiliza) en el proceso de aprendizaje-enseñanza con sus estudiantes en el aula.

Cita un mínimo de 10 (diez) estrategias de aprendizaje que enseñes a tus estudiantes durante el año lectivo.

Responder de manera individual al cuestionario "*¿Soy un docente aprendiz?*" fundamentando las respuestas en los casilleros correspondientes.

Cuestionario de auto-evaluación ¿Soy un docente aprendiz?			
Me pregunto	SI	NO	¿Por qué? Tus reflexiones
1. ¿Estás de acuerdo en que el hecho de conocer un área o materia no es sinónimo de saberla enseñar?			
2. ¿Reconoces tu lugar de "aprendiz" estudiando los contenidos con el objetivo de enseñarlos?			
3. Cuando estás estudiando para enseñar: ¿seleccionas los procedimientos de enseñanza más adecuados para conseguir los objetivos de aprendizaje buscados?			
4. ¿Preves y planificas las actividades y de aprendizaje que vas a utilizar con los estudiantes y que son los más convenientes para poder aprender el contenido que se desea?			
5. ¿Te colocas "en el lugar de los estudiantes" analizando sus posibilidades cognitivas (.....), sus conocimientos previos (.....), sus intereses (.....), necesidades (.....), limitaciones cognitivas (.....), situaciones en que viven (.....) al seleccionar las estrategias de aprendizaje? - Marca con X sólo lo que realmente tienes en cuenta.			
6. ¿Consideras que tu manera de aprender y de enseñar incide en la manera cómo aprenden tus estudiantes?			
7. ¿Enseñas a tus estudiantes los procedimientos de trabajo vinculados a la propia materia o área?			
8. ¿Estableces relaciones explícitas en clase entre lo que enseñas (la materia - el contenido) y cómo lo enseñas (los procedimientos – las estrategias y técnicas que usas)?			
9. ¿Ayudas a tus estudiantes a que reflexionen sobre los procesos de pensamiento que siguen en la realización de las tareas-actividades?			
10. ¿Consideras que es útil y eficaz			

enseñarles a los estudiantes estrategias de aprendizaje?			
11. ¿Integras (prevés) la enseñanza de estrategias de aprendizaje dentro de tus programaciones habituales y cotidianas?			
12. ¿Preparas las evaluaciones teniendo presentes las estrategias y técnicas que has enseñado realmente y el nivel de comprensión logrado por los estudiantes?			

Fuente: Tomado de Plataforma de aprendizajes virtuales, cursos virtuales TERRAS, 2011, en www.terras.edu.ar (Reelaborado por el autor del libro)

Todas estas *técnicas metodológicas* y muchas más que presentamos en este trabajo se aplican realizando las actividades, son estrategias de aprendizaje que permiten al alumno desarrollar sus habilidades en cada una de las Áreas, para así conseguir el aprendizaje de los contenidos de las mismas y *aprender a aprender* durante toda la vida.

Algunos métodos y técnicas de aprendizaje (resumen)

Métodos-técnicas	Procedimientos
- Estudio dirigido	-Formación de equipos. -Distribución de temas. -Estudio individual. -Discusión del tema en equipo. -Formulación de conclusiones del equipo. -Sustentación de las conclusiones grupales.
- Estudio corporativo	-Formación de equipos. -Distribución de temas. -Estudio grupal. -Discusión del tema en equipo. -Formulación de conclusiones. -Sustentación de conclusiones grupales.
- Seminario-taller-plenario	-Sustentación del especialista. -Trabajo de taller (elaborar un producto) -Presentación del producto.
- Método experimental	-Presentación del principio que se quiere demostrar. -Presentación de los procedimientos que debe seguir el estudiante (ficha de experimento). -Monitoreo de la experimentación. -Formulación de las conclusiones.
- Discusión	-Presentación del problema.

	<ul style="list-style-type: none"> -Planteamiento de soluciones. -Elección del director de debates y el secretario. -Formulación de acuerdos.
- Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> -Presentación del proyecto. -Planificación del proyecto. -Implementación del proyecto. -Ejecución del proyecto. -Evaluación del proyecto.
- Demostración	<ul style="list-style-type: none"> -Fase sincrética (ritmo normal). -Fase analítica (ritmo lento). -Fase sintética (nuevamente a ritmo normal). -Verificación.
- Cuatro pasos de la demostración	<ul style="list-style-type: none"> -El instructor dice y hace. -El estudiante dice, el estudiante hace. -El estudiante dice y hace. -El estudiante hace, el instructor supervisa.
- Práctica dirigida	<ul style="list-style-type: none"> -Distribución de tareas. -Apoyo y monitoreo individualizado en la ejecución de la tarea. -Evaluación de la tarea.
- Visitas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> -Preparación de la visita (coordinación con la empresa y elaboración de instrumentos de recolección de información). -Visita guiada. -Análisis y organización de la información recogida en la visita.
- Dramatizaciones	<ul style="list-style-type: none"> -Organización en grupos. -Distribución de temas. -Preparación del drama. -Presentación del drama. -Reflexión en grupo. -Formulación de conclusiones.
- Lluvia de ideas	<ul style="list-style-type: none"> -Presentación del caso. -Distribución de tarjetas y presentación de las ideas. -Reflexión del equipo. -Formulación de conclusiones.
- Estudio de casos	<ul style="list-style-type: none"> -Organización de grupos. -Presentación de casos. -Formulación de conclusiones grupales. -Sustentación de cada grupo. -Reflexión en plenaria.

<p>- Proyectos</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Presentación de los objetivos del proyecto. -Planificación del proyecto. -Implementación del proyecto. -Formulación de conclusiones. -Ejecución del proyecto. -Monitoreo, seguimiento y reflexión grupal.
---------------------------	---

1.5. Orientaciones sobre las actividades de aprendizaje

Las actividades de aprendizaje son estrategias metodológicas diseñadas por el profesor para que el estudiante desarrolle capacidades-destrezas, valores-actitudes y aprenda contenidos curriculares. Gimeno Sacristán, siguiendo a Ratts, da algunas **orientaciones** sobre cómo deben ser las **actividades de aprendizaje**:

- Que la actividad permita al estudiante tomar decisiones razonables respecto a cómo desarrollarla. Es importante, por ejemplo, que el estudiante elija sus propias fuentes de información, que decida cuándo desarrollará una actividad y cómo la presentará.
- Una actividad es más sustancial que otra si facilita desempeñar al estudiante un papel activo: investigar, exponer, observar, entrevistar, participar en simulaciones, etc., en lugar de escuchar, rellenar fichas o participar en discusiones rutinarias.
- Una actividad que permita al estudiante o le estimule a comprometerse en la investigación de las ideas, en la aplicación de procesos intelectuales o en problemas personales y sociales es más importante que otra que no lo haga. Implicarse en temas que plantean la verdad, la justicia, la solidaridad, la belleza; comprobar hipótesis, identificar supuestos, etc., es más positivo que tratar tópicos sin cuestionarse problemas de importancia.
- Una actividad tendrá más valor que otra en la medida que involucre al estudiante con su realidad: tocando, manipulando, aplicando, examinando, recogiendo objetos y materiales, y no sólo dibujando, escribiendo o narrando. ...
- Una actividad es más importante que otra si puede involucrar en ella a estudiantes con diferentes intereses y niveles de capacidad. Tareas como imaginar, comparar, clasificar o resumir no imponen normas de rendimiento únicas en los resultados posibles de las mismas.
- Las actividades que estimulan a los estudiantes a examinar ideas o a la aplicación de procesos intelectuales a nuevas situaciones, contextos o materias son más valiosas que las que no establecen continuidad entre lo estudiado previamente y las nuevas adquisiciones.
- Las actividades tendrán más valor educativo si exigen que los estudiantes examinen temas o aspectos en los que no se suele detener el ciudadano normalmente, y que son ignorados por los medios de comunicación: medio ambiente, igualdad de género, sexualidad, religión, guerra, paz, la justicia, la desigualdad social, etc.
- Las actividades que obligan a aceptar cierto riesgo de éxito, fracaso, crítica que puedan suponer el salirse de caminos muy transitados y probados socialmente tienen mayor potencialidad que las que no entrañan esos riesgos.
- Una actividad es mejor que otra si exige a los estudiantes que escriban de nuevo, revisen y perfeccionen sus esfuerzos iniciales, en vez de aparecer como meras "tareas a completar", sin lugar para la crítica ni el perfeccionamiento progresivo, por efectuarlas de una vez para siempre.

- Las actividades que comprometen a los estudiantes en la aplicación y dominio de reglas significativas, normas o disciplinas, controlan lo hecho y someten a análisis de estilo y sintaxis son más importantes que las que ignoran la necesidad de esa regulación.
- Las actividades que dan oportunidad a los estudiantes de planificar con otros y participar en su desarrollo y resultados son más adecuadas que las que no ofrecen esas oportunidades.
- Una actividad es más sustantiva si permite la acogida de intereses de los estudiantes para que se comprometan personalmente.

En síntesis: las actividades deben ser creativas, desafiantes, suscitadoras del interés de los estudiantes (motivadoras), progresivas en su grado de dificultad y que produzcan conflicto cognitivo en el estudiante.

Presentamos a continuación algunos ejemplos de actividades de distintas Áreas.

Ejemplos:

Actividad 01

1. Clasificar los tipos de comunicación (verbal/no verbal) en los casos presentados utilizando un cuadro de doble entrada.

- Observa las imágenes presentadas en el libro (situaciones comunicativas)
- Identifica los elementos presentados (semáforos, señales de tránsito, carteles, libros, etc.) y los mensajes que transmiten.
- Discrimina las características de la comunicación verbal y no verbal, participando en un diálogo dirigido: ¿Qué medios utilizamos para comunicarnos? ¿Los sonidos pueden transmitir mensajes? ¿Cuál de todas las formas que han mencionado creen que será la más efectiva para comunicarnos? ¿Por qué?, etc.
- Clasifica las situaciones comunicativas presentadas en el cuadro de doble entrada, utilizando algún criterio, según la situación:

	Comunicación verbal	Comunicación no verbal
Situación 1		
Situación 2		
Situación 3		

Actividad 2

Comparar la cultura de Atenas y Esparta, en el siglo V a.C., elaborando un cuadro comparativo utilizando cinco criterios de comparación, como mínimo.

- Lee la información de las páginas del libro xxx e yyy.
- Analiza el contenido de la misma
- Identifica los criterios que vas a utilizar al comparar
- Establece semejanzas y diferencias. (relacionar-contrastar)
- Realiza la comparación utilizando el esquema indicado.

Criterio de comparación	ATENAS	ESPARTA

1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

Actividad 3

Aplicar las propiedades en el conjunto **N**, en la resolución de operaciones combinadas mediante la utilización de algoritmos.

1. Observa los ejercicios: Ej. 23 (pág. 50); identifica las operaciones y/o propiedades de la adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación, así como el orden jerárquico de las operaciones, con el apoyo de la profesora y/o compañeros.
2. Descompone y transforma el ejercicio, en caso de ser necesario.
3. Aplica las propiedades y/o algoritmos de las operaciones en **N** en la resolución de los ejercicios, 113, 114, y del 116 al 120 (pág. 53), del 319 al 333; del 340 al 343 y del 350 al 354 (pág. 69) y comparten sus procesos con sus compañeros.
4. Realiza el trabajo primero de forma individual y después comparte y realiza su trabajo en grupos de 3 ó 4 compañeros.

Actividad 4

- **Representar** en el plano cartesiano, -- espacio frente al tiempo, $e = f(t)$ -- la posición de un móvil en los siete primeros segundos de recorrido, en las condiciones siguientes:

1. Un móvil parte del reposo y se desplaza sobre una recta con una velocidad constante de 1,5 m/s.
2. Para ello haz una tabla de tiempo y posición.
3. Representa gráficamente los datos de la tabla.
3. **Interpretar** el fenómeno físico respondiendo a las preguntas siguientes:

- ¿Cuál es el espacio recorrido en los cinco segundos?
- ¿Cuál es la rapidez de desplazamiento del móvil?

Actividad 5

Demostrar originalidad en el uso de las herramientas capas de texto: objeto de texto y texto de párrafo a través de la elaboración de un afiche publicitario

- Observar diseños terminados.
- Imaginar, recrear en la mente nuevos diseños
- Expresar y/o plasmar usando los medios y/o herramientas necesarias.
- Mostrar lo novedoso, singular o diferente del afiche.

Actividad 6

1. **Analizar** el contenido de un artículo sobre **Bioquímica**, aparecido en la revista "Ciencias", utilizando la técnica del cuestionario (el profesor propondrá varias preguntas

que deben responder los alumnos sobre el contenido del artículo, para saber si lo han analizado (comprendido), siendo constante y responsable en el trabajo.

Proceso: Partiendo de la forma metodológica que señalamos a continuación el profesor selecciona el artículo que se va a analizar (se lo proporciona a los alumnos o les da información sobre dónde lo pueden encontrar en una revista digital de internet --, les presenta las cuestiones o preguntas a las que tienen que responder. Los alumnos analizan el artículo, responden a las preguntas y, en clase, debaten las cuestiones que el profesor ha planteado. (El trabajo puede realizarse por parejas)

Presentamos otras actividades relacionadas con la anterior:

2. Sintetizar el artículo analizado anteriormente, utilizando un organizador gráfico de tu elección (red conceptual, esquema, croquis, etc.), o mediante un power point, etc. expresando su contenido de forma clara y completa. Utilizar el lenguaje y terminología científica.

3. Exponer de forma científica ante los compañeros de clase, el artículo analizado y sintetizado anteriormente, demostrando fluidez mental y verbal al exponer el trabajo, utilizando terminología científica, precisión y claridad, valiéndose de los medios audiovisuales que juzgue oportunos y mostrando un talante asertivo y seguro.

Actividad 7

1. Producir (redactar) un breve ensayo sobre el uso de “*La píldora del día siguiente*”, **argumentando** sobre si es ético o no su uso, a la vista de la composición química de la píldora y sus efectos sobre el organismo, en el que se ponga de manifiesto la capacidad de exposición y manejo de la argumentación científica y ética del estudiante.

(La extensión del trabajo es de mil palabras; el trabajo debe contener una introducción, una exposición teórica argumentada y una conclusión. Citar las fuentes consultadas de forma correcta. APA). (El trabajo se realiza por tríos)

2. Participar en un debate, que se realizará en el día indicado, argumentando dialécticamente sobre el contenido y posturas que se han tomado en el trabajo anterior, respetando las intervenciones de los compañeros.

Actividad 8

1. Experimentar sobre la aparición de microorganismos en los alimentos – yogur -- y en el agua estancada, -- cuando no está tratada con productos químicos --, a fin de observar en el microscopio los organismos que hay en ellos; sigue la guía proporcionada, y cuida los objetos y aparatos del laboratorio.

1. Toma un poco de yogur y agua estancada durante varios días.
2. Pon una gota de ambas en la platina del microscopio.
3. Identifica los microorganismos que ves en cada caso a través del microscopio.
4. Dibuja la forma que tienen los microorganismos que se ven y nómbralos y coloréalos.
(Sigue las orientaciones que da la guía)

2. Elaborar conclusiones sobre si la acción de los microorganismos ha sido beneficiosa o perjudicial, a partir de los resultados obtenidos en las experiencias anteriores, mediante la técnica de lluvia de ideas.

1. Después del trabajo personal revisando los resultados de las experiencias anteriores, (yogur y agua estancada), realizar una lluvia de ideas, dirigida por el profesor, sobre el tema en la clase.

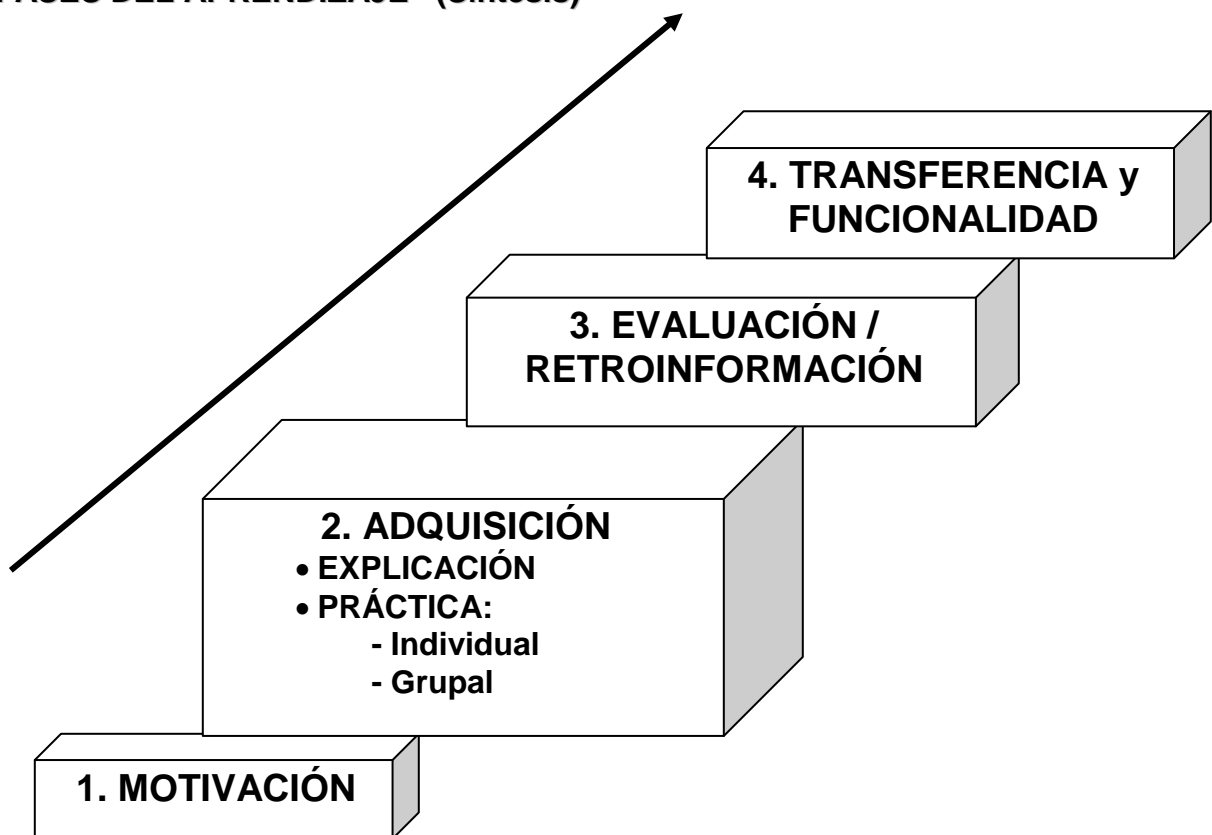
2. Después del trabajo anterior presentar, de forma escrita, las conclusiones sobre el tema. El trabajo se realiza por parejas.

A la luz de los conocimientos teóricos de que dispones **interpretar** por qué están allí los microorganismos y qué aplicaciones tiene la acción bacteriana en el organismo del ser vivo.

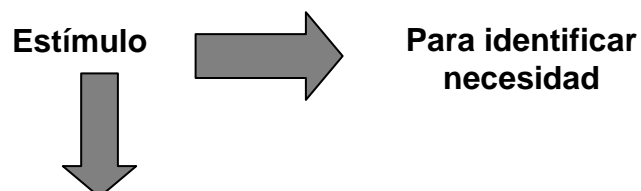
Etc, etc.

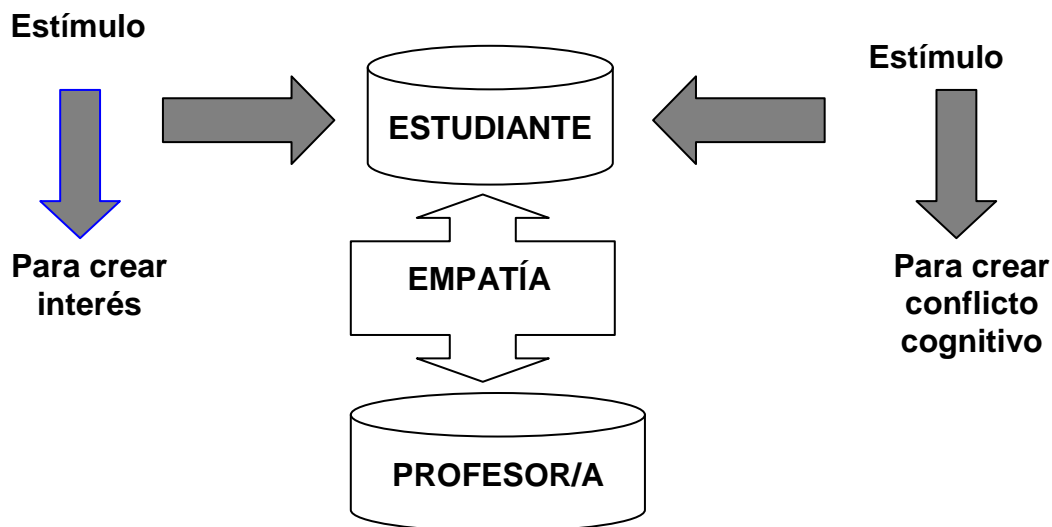
1.7. Pasos del profesor y los estudiantes en el aula – metodología activa

0. FASES DEL APRENDIZAJE (Síntesis)



1. MOTIVACIÓN





Qué hacer para motivar -- identificar necesidad, crear interés y para crear conflicto cognitivo --:

a) Motivar a los alumnos, es suscitar su interés identificando necesidades del alumno; la motivación debe ser continua, durante todo el proceso de aprendizaje; se puede lograr mediante la empatía del profesor, refiriendo una anécdota, un hecho histórico, planteando un problema, etc. que despierte interés y constituya un desafío para el alumno.

b) Evocar contenidos previos sobre el tema que se va a tratar.

c) Crear el conflicto cognitivo, para encajar el nuevo contenido en los conocimientos previos del alumno. Plantear una situación, caso o problema, sobre el tema, frente al cual los alumnos no tienen todavía, en sus conocimientos previos, una respuesta clara.

1. MOTIVACIÓN	TÉCNICA	Formas de hacer
a. Identificar una necesidad	Análisis de necesidades	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de chequeo • Preguntas por resolver • Vídeo motivador (5') • Listado de expectativas • Preguntas de entrada • Evocar resultados de pruebas anteriores
b. Para crear interés	Historias y pensamientos	<ul style="list-style-type: none"> • Anécdotas • Historias • Chistes
	Ayudas visuales	<ul style="list-style-type: none"> • Películas / videos • Cómicos • Productos finales

c. Para desestabilizar	Generación de conflictos	<ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento de problemas • ¿Preguntas desestabilizadoras?
	¿Provocación?	<ul style="list-style-type: none"> • Estadísticas relevantes

2. FASE DE ADQUISICIÓN

Suponiendo que **la actividad** programada por el profesor esté bien diseñada (**destreza + contenido + método + ¿actitud?**) se aconseja seguir en la intervención en el aula, los pasos que indicamos a continuación. De esa manera la **ACTIVIDAD** se convertirá en **una estrategia de aprendizaje** que posibilite un aprendizaje significativo y funcional.

La actividad propuesta debe estar en la **ZDPróx.** de los alumnos; ni dentro de la **ZDR** ni muy lejos de ella.

Veamos los pasos que hay que seguir:

a) ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (Acción grupal del profesor)

I. Se trata de que el alumno conozca qué se quiere conseguir con la actividad de aprendizaje (qué destreza-actitud va a desarrollar, con qué contenidos y qué método de aprendizaje va a utilizar) Para ello se procede con los alumnos al **análisis de la actividad de aprendizaje**. Se lee y analiza, cada elemento del enunciado de la Actividad.

- Responder al ¿PARA QUÉ? (fines)

- Identificar y definir la/s destreza/s, junto con los alumnos;
- Definir los procesos mentales de la/s destreza/s, junto con los alumnos;
- Definir la actitud con los alumnos;

- Responder al ¿QUÉ? (contenidos)

- Presentar y explicar, si es necesario, **los contenidos** de la Actividad. Se lee y explica, si es necesario, el contenido del enunciado de la Actividad de aprendizaje.

- Responder al ¿CÓMO? (método o forma de hacer)

Presentar **el método y técnica de aprendizaje** que se va a utilizar. Se describe o explica lo que, de acuerdo con la Actividad, debe hacer el alumno: analizar, sintetizar, subrayar en el texto las ideas principales, elaborar una línea de tiempo, un esquema, etc. y **cómo debe de hacerlo**.

b) TRABAJO PERSONAL - INDIVIDUAL

- El trabajo personal es **un paso esencial**; nunca se puede dejar de hacer; el alumno empieza a aprender cuando se enfrenta personalmente a la **ACTIVIDAD** (Destreza,+ contenidos + método + ¿actitud?).

- El profesor controla el trabajo individual de las **Actividades** que llevan procesos mentales y atiende a los alumnos proporcionándoles la **ayuda ajustada**.

c) TRABAJO EN GRUPO PEQUEÑO (3 o 4 personas por grupo)

- **Los grupos los hace el profesor**, colocando en cada grupo un alumno adelantado, uno atrasado y dos en situación media.
- **Compartir en el grupo** el trabajo hecho en forma individual.
- **Rehacer el trabajo** (hacer el trabajo en grupo a partir de lo realizado por cada uno de forma individual, utilizando el consenso razonado)
- **Exponer el trabajo** ante los compañeros o **entregarlo** al profesor, etc.

2. ADQUISICIÓN	TÉCNICA	Formas de hacer
a. Identificar y comprender	Los fines: - Definir destreza - Definir actitud - Procesos mentales	<ul style="list-style-type: none"> • Definir con todo el grupo, por pares, tríos, etc. • El detectar lo que falta a la definición • Detectar errores en la definición • Comprensión de los procesos mentales mediante ejemplos: ¿Qué hago yo para...?
b. Evocar	Recuperar los conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> • Método heurístico • El siguiente paso • Verdadero o falso • En un minuto... (parejas) • Haciendo preguntas, recibiendo respuestas.
c. Relacionar	Nuevos contenidos con los contenidos previos	<ul style="list-style-type: none"> • Marcos y redes incompletos • Diagramas incompletos • Preguntas adecuadas • Lluvia de ideas.
d. Explicar	- Método que hay que aplicar - Los nuevos contenidos (si es necesario)	<ul style="list-style-type: none"> • Forma de hacer • Nuevos contenidos relacionados con los previos.
e. Ejemplificar	Analogías	<ul style="list-style-type: none"> • Analogía directa • Analogía personal • Analogía simbólica • Analogía fantástica.
	Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencias personales • Ejemplos de actualidad • Ejemplos inventados

		<ul style="list-style-type: none"> • Casos de la vida diaria • Un teorema, principio, ley, etc. • Resolver ejercicios modelo.
f. Inferir-Deducir	Lluvia de ideas	<ul style="list-style-type: none"> • Individual • Lluvia silenciosa en equipo

3. EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN

a) REFLEXIÓN, META-COGNICIÓN Y AUTO-EVALUACIÓN

- ¿Qué estrategia y proceso he seguido en al aprendizaje? (forma a afrontar la actividad, los procesos mentales seguidos, etc.)
- ¿Qué dificultades he encontrado?
- ¿Cómo se han superado las dificultades?
- ¿Cómo se han resuelto los conflictos cognitivos que han surgido?
- ¿Qué he aprendido? ¿Qué habilidades he desarrollado?

3. RETROALIMENTACIÓN	TÉCNICA	Formas de hacer
a. Para evaluar el resultado	¿Qué he aprendido?	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexión personal • Reflexión grupal o en pequeño grupo.
	Qué sé ahora que antes no sabía?	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexión personal • Reflexión grupal, en mediano o pequeño grupo.
	¿Qué puedo hacer ahora, con lo que he aprendido, que antes no podía hacer?	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexión personal • Reflexión grupal, en mediano o pequeño grupo.

4. LA TRANSFERENCIA - FUNCIONALIDAD

a) **FUNCIONALIDAD DEL APRENDIZAJE**

- ¿Cómo puedo aplicar lo aprendido en la vida práctica?
- ¿Qué puedo hacer hoy con lo aprendido, que no podía hacer antes?

4. TRANSFERENCIA	TÉCNICA	Formas de hacer
a. Aplicar	Proyectar posibles	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexión personal

	aplicaciones futuras	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexión grupal, en mediano y pequeño grupo. • Lluvia de ideas.
b. Diseñar, crear y elaborar	Proyectos de mejora	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer acciones concretas de aplicación de lo aprendido, mediante la reflexión personal, compartiendo en pequeño grupo o en gran grupo, lluvia de ideas, etc.

1.8. Estrategias meta-cognitivas

1.8.1. ¿Qué es la meta-cognición?

La meta-cognición es **la reflexión personal sobre el conjunto de procesos mentales que utilizamos cuando llevamos a cabo una tarea** (leer y escribir un cuento, hacer un marco o red conceptual, escribir una monografía o un ensayo, solucionar ejercicios matemáticos, hacer una presentación en público, enseñar una clase, trazar un mapa, investigar un tema en una enciclopedia, etc.) tratando de hacerla lo mejor que podamos y comprendiendo bien lo que hacemos.

Actividad volitiva e intencional que requiere de un ejercicio de concentración mental sostenida, por parte del sujeto que la efectúa y de su compromiso afectivo para reflexionar y comprender los mecanismos de su propio proceso de aprendizaje.

La meta-cognición es el grado de conciencia que uno tiene sobre los procesos de su pensamiento (cogniciones) y la habilidad para autoregular esos procesos con el fin de organizarlos, adecuarlos y modificarlos, en función de nuevos aprendizajes y la necesidad de utilizarlos en la vida cotidiana.

“El único hombre educado es aquel que ha aprendido a aprender; que sabe adaptarse a los cambios; que ha llegado darse cuenta que ningún conocimiento es seguro y aquél que comprende que, solamente el proceso de saber buscar este conocimiento, le dará seguridad.” (Carl Rogers)

Algunos autores la definen como *pensar sobre el propio pensamiento* (Pinzás, 2000) *para ayudarnos a pensar mejor*. Es decir, es una acción auto-reflexiva; es pensar sobre cómo pensamos, cómo estamos trabajando, y si nos damos cuenta que hay errores o hay mejores maneras de hacerlo, buscarlas, encontrarlas o crearlas y usarlas para tener un nivel eficiente de desempeño en las tareas o aprendizajes que realizamos.

Los procesos meta-cognitivos se usan para lograr una mejor comprensión de lectura, de la expresión oral (saber entender bien lo que uno escucha y seguir el hilo del pensamiento de la persona que expone), en la escritura expresiva (expresar los propios pensamientos o ideas o lo que uno sabe utilizando el lenguaje escrito de una manera tal que se entienda lo que se intenta comunicar), en la capacidad de recordar (meta-memoria), la capacidad de

comunicar a los demás lo que sabemos usando el lenguaje oral (meta-comunicación), en la resolución de problemas matemáticos (meta-matemática), etc. En todos estos casos, el pensamiento meta-cognitivo guía las estrategias que usa el aprendiz para que mejore en su actividad de aprendizaje.

1.8.2. ¿Cuáles son los componentes de la meta-cognición?

Brown, Armbruster y Baker (1984) describen dos aspectos de la meta-cognición: que no son necesariamente independientes: (a) el conocimiento sobre la propia meta-cognición y, (b) la auto-regulación de la meta-cognición. A continuación se describe cada uno:

(a) *El conocimiento sobre la propia meta-cognición es lo que cada persona sabe sobre sus estrategias y recursos cognitivos (capacidades y habilidades para aprender)*

La primera pregunta que viene a la mente ante esta definición es: **¿Cuáles son los recursos cognitivos de un estudiante?** Su capacidad de centrar su atención en la tarea y sostener esa atención durante un tiempo prolongado (20–30 minutos), la capacidad de llevar a cabo dos o más tareas a la vez eficientemente, la capacidad de recordar bien lo que ha escuchado en clase o ha visto, su manejo y distribución del tiempo, su organización y hábitos de trabajo y estudio, la capacidad de expresar sus ideas en palabras, la capacidad de deducir, inferir, de razonar, analizar, sintetizar, etc.). Es decir, las capacidades que permiten aprender y dar significado a los leído, oído, visto, etc. y que es lo que hemos denominado **recursos cognitivos**.

(b) *La regulación de esos recursos (uso, manejo y control de los mismos)*

En segundo lugar *¿qué es la regulación de las estrategias y de los recursos cognitivos?*

La regulación de los recursos cognitivos es la habilidad del estudiante para controlar o modificar sus acciones **durante** el aprendizaje. Es un aspecto clave de la meta-cognición. La autorregulación incluye la planificación de los pasos para hacer la tarea, el monitoreo o guía continua de la comprensión mientras se realiza, el asegurarse de que uno sigue comprendiendo bien lo que se va haciendo, el poner a prueba, revisar y evaluar las estrategias que se utilizan tanto cuando uno lee y como cuando uno aprende.

El aspecto de la regulación incluye *la habilidad de detectar palabras, errores o contradicciones en el texto o en el problema que interfieren con la comprensión y la habilidad de separar información importante de la que no es importante*. Además, según Baler y Brown (1984) si los aprendices realmente saben cómo hacer para entender un texto y aprender la información que ofrece, *pueden explicar verbalmente lo que hicieron cuando se les pregunta qué hicieron para aprender o cómo lo hacen*.

En síntesis, la meta-cognición involucra el conocimiento de uno mismo como aprendiz y la regulación y el control del propio aprendizaje para que sea el mejor posible. En el caso de la lectura, -- por ejemplo --, la meta-cognición implica el conocimiento de uno mismo como lector y la regulación y el control de los procesos mentales que conducen a la comprensión de lo que lee.

(Adaptado de: Juana Pinzas. “Estrategias Metacognitivas para la comprensión lectora”)

1.9. Funciones cognitivas en las fases del acto mental (R. Feuerstein –Y. Rand)

A) Funciones cognitivas en la fase de entrada:

- . Percepción clara y precisa
- . Comportamiento sistemático
- . Instrumentos verbales adecuados
- . Orientación espacial (relativa y absoluta)
- . Orientación temporal
- . Constancia y permanencia del objeto
- . Precisión y exactitud en el recojo de información
- . Considerar dos o más fuentes de información a la vez

B) Funciones cognitivas en la fase de elaboración:

- . Percibir y definir el problema
- . Diferenciar datos relevantes e irrelevantes
- . Comparar de modo espontáneo
- . Amplitud del campo mental
- . Percepción global de la realidad
- . Uso de razonamiento lógico
- . Interiorizar el propio comportamiento
- . Pensamiento hipotético
- . Trazar estrategias para verificar hipótesis
- . Conducta sumativa (marco para la resolución de problemas)
- . Planificación de la conducta
- . Categorización (para conocer y ordenar la realidad)
- . Establecer relaciones virtuales

C) Funciones cognitivas en la fase de salida:

- . Comunicación descentralizada
- . Proyección de relaciones virtuales
- . Comunicación de respuestas sin bloqueo.
- . Respuestas certeras y justificadas (sin ensayo-error).
- . Vocabulario adecuado en la comunicación
- . Precisión y exactitud al responder
- . Transporte visual adecuado
- . Conducta controlada (no impulsiva)

La lista de funciones cognitivas nos puede servir como una guía cotidiana para reflexionar sobre nuestro proceso de pensamiento y descubrir estrategias para incrementar nuestra capacidad de aprender y pensar.

Uno de los medios para desarrollar habilidades específicas o destrezas es la utilización de *Métodos y técnicas de aprendizaje*. Entendemos por métodos de aprendizaje los pasos o proceso que recorre el estudiante a propuesta del profesor, para desarrollar destrezas y aprender los contenidos. En este trabajo presentamos, una gran variedad de métodos generales de aprendizaje, técnicas y estrategias; creemos que es una riqueza que facilita que las actividades sean creativas, diversas, variadas, y adaptadas a los contenidos que se trabajan. Estos métodos generales de aprendizaje deberán concretarse – hacerlos métodos específicos para trabajar un contenido determinado – en el momento en que se realice la programación de las *Unidades de aprendizaje*. Una *actividad* es una “*estrategia de aprendizaje*” y consta de los elementos siguientes:

Actividad = Destreza + contenido + método de aprendizaje + ¿actitud?

Los *finés* que se pretenden conseguir con las actividades son el desarrollo son las *destrezas y las actitudes* y se utilizan como *medios los contenidos y los métodos de aprendizaje*. Cualquiera de las actividades trabajadas con los alumnos en clase, u otras similares, pueden ser objeto de evaluación y entonces podremos hablar de que evaluamos por capacidades – destrezas -- y valores – actitudes --.

Si se concreta de este modo el *Paradigma Socio-cognitivo-humanista* en la aplicación en el aula, el estudiante desarrollará habilidades específicas y actitudes que le permitirán saber, saber hacer, aprender a ser, y aprender a vivir en sociedad. Son los cuatro pilares de la educación, como es sabido.

Creemos que un Modelo educativo es valioso y útil cuando llega a las aulas y se aplica a los estudiantes. Para ello el profesor-mediador debe conocerlo, y saberlo aplicar. La garantía de que se sabe algo es cuando se sabe aplicar; así lo decían los antiguos: “*Sabemos lo que sabemos hacer y sabemos hacer lo que sabemos*”. Más modernamente se afirma: “*La práctica sin teoría es ciega, y la teoría sin práctica es estéril*”. (K. Marx)

En este libro hemos hecho un estudio más extenso de *las capacidades superiores* (Capítulo 8 al 11) pues consideramos que es el objetivo final al que hay que tender al concluir la educación secundaria y empezar la educación superior.

En los anexos de este libro hemos colocado también diversos documentos prácticos para poderse utilizar por la Institución Educativa, por los directivos y jefes de área, y por los profesores de aula. Se requiere una lectura atenta de cada uno de ellos pues los hay extensos y con mucho contenido. Pretendemos actualizar y clarificar algunas indicaciones que se dan en pedagogía y que habitualmente se marginan, pero que son de gran utilidad en la práctica pedagógica diaria. Una forma de profundizar sus contenidos es formar entre los profesores de cada colegio *comunidades de aprendizaje*, que permitan presentar teorías, intercambiar experiencias y aprender unos de los otros. Sigue siendo válida la aportación de Paulo Freire: “*Nadie enseña a nadie, pero nadie aprende solo; aprendemos en comunidad*”.

Esperamos que este libro de Métodos, metodología y técnicas de aprendizaje permita la de profundización en el conocimiento y aplicación del diseño curricular por capacidades y competencias según el *Modelo T*, ayude a todo el profesorado del Perú a realizar una intervención pedagógica en el aula más científica, más coherente y más útil para los estudiantes y para la sociedad.