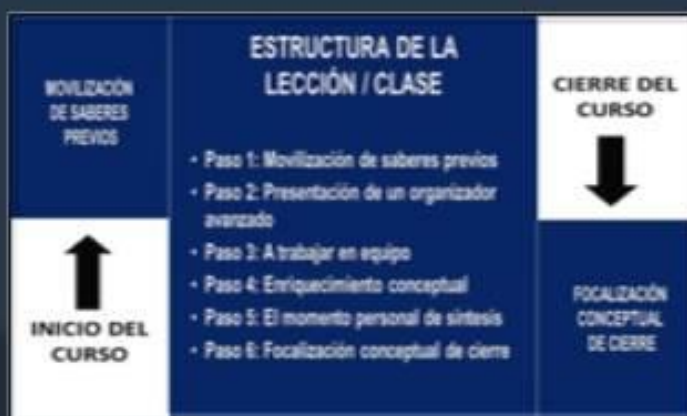


MODELO SOCIO CONCEPTUAL AUSVY.

UN MODELO INSTRUCCIONAL PARA EDUCACIÓN SUPERIOR



ARTURO BARRAZA MACÍAS

ISBN: 978-607-8730-23-0



9 786078 730230

**MODELO SOCIO CONCEPTUAL AUSVY.
UN MODELO INSTRUCCIONAL PARA EDUCACIÓN SUPERIOR**

ARTURO BARRAZA MACÍAS

Primera edición: febrero de 2021
Editado en México
ISBN: 978-607-8730-23-0

Editor:
Universidad Pedagógica de Durango

Corrector de estilo:
Gonzalo Arreola Medina

Este libro no puede ser impreso, ni reproducido total o parcialmente por ningún otro medio sin la autorización por escrito de los editores

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO UNO	9
MODELO SOCIO CONCEPTUAL AUSVY	
1.1.- Modelos instruccionales.	9
1.2.- El protagonismo de los conceptos.	10
1.3.- El enfoque socio conceptual.	14
1.3.1.- Ley genética general del desarrollo cultural.	15
1.3.2.- Mediación.	15
1.3.3.- Saberes previos.	16
1.3.4.- Aprendizaje conceptual.	17
1.3.5.- Organizadores avanzados.	17
1.3.6.- Internalización/asimilación.	18
1.4.- Modelo Socio Conceptual AUSVY.	19
1.5.- Ruta instruccional en las etapas que conforman el Modelo Socio Conceptual AUSVY.	23
1.5.1.- Inicio del curso: Movilización de saberes previos.	23
1.5.2.- Estructura de la lección/clase.	23
1.5.3.- Cierre del curso: Focalización conceptual de cierre.	25
CAPÍTULO DOS	26
RECURSOS INSTRUCCIONALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO SOCIO CONCEPTUAL AUSVY	
2.1.- Lluvia de ideas MSP.	26
2.1.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY	26
2.1.2.- Descripción	27
2.1.3.- La frase mural como técnica alternativa	29
2.2.- Los organizadores avanzados.	30

2.2.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY	30
2.2.2.- Descripción.	31
2.3.- Las mini lecciones para el enriquecimiento conceptual (ML-EC).	33
2.3.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY	33
2.3.2.- Descripción.	33
2.4.- Recomendaciones para coordinar las sesiones plenarias.	36
2.4.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY	36
2.4.2.- Descripción.	36
2.5.- Actividades individuales de síntesis: síntesis temática y mapa conceptual	39
2.5.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY	39
2.5.2.- Descripción.	39
2.5.2.1.- Síntesis temáticas	40
2.5.2.2.- Los mapas conceptuales	41
2.5.3.- El Inventario de Aprendizajes como técnica alternativa a la síntesis temática.	44
2.6.- Escucha activa: toma de apuntes y formulación de preguntas.	47
2.6.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY	47
2.6.2.- Descripción.	47
2.7.- La retroalimentación	53
2.7.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY.	53
2.7.2.- Descripción.	53
2.8.- El diario de los aprendizajes.	55
2.8.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY.	55
2.8.2.- Descripción.	55

CAPÍTULO TRES	57
EL TRABAJO EN EQUIPO COMO NÚCLEO CENTRAL DEL MODELO SOCIO CONCEPTUAL AUSVY	
3.1.- Pautas para crear una clase cooperativa.	57
3.2.- El desarrollo de habilidades sociales que promuevan las pautas de relación propias de una clase cooperativa.	58
3.3.- El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia de trabajo en equipo.	62
3.4.- El grupo de investigación como alternativa para el trabajo en equipo.	65
ANEXO	68
¿Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN?	
REFERENCIAS	73
AUTORIZACIÓN	78

INTRODUCCIÓN

La política curricular, en lo general, y sus modelos instruccionales, en lo particular, han tenido tres etapas importantes en la vida educativa de México: a) en la década de los 70s entró con fuerza el conductismo de la mano de la tecnología educativa, b) en la década de los 90s hace irrupción el constructivismo ontogenético piagetano, y c) en pleno siglo XXI el constructivismo, como término paraguas, se enseña mostrando sus diferentes vertientes teóricas y sus diversas y múltiples categorías teóricas que promueven discursos prescriptivos para el ámbito educativo.

En este contexto, signado por la diversidad y la multiplicidad, han proliferado los libros inventarios que como catálogo de ventas ponen a disposición de los docentes una gran cantidad de estrategias y/o, si se corre con mayor suerte, de metodologías.

La desventaja de estos libros inventarios es que como cualquier caja de herramientas solo sirven a quien tenga la formación para usarla y cuando se habla de formación no solo se habla de conocer la herramienta y su forma de usarla sino los fundamentos teóricos que determinan: a) ¿en qué contenido de aprendizaje se debe usar?, b) ¿cuál es el rol del docente?, c) ¿cómo se puede articular con otras

estrategias? d) ¿cuáles ventajas posee en ciertos dominios empíricos en comparación de otras estrategias?, etc.

Ante esta situación las metodologías pueden ser una buena opción, pero sin duda los modelos instruccionales son mejores, No solo por su estructura inherente, sino por los fundamentos teóricos presentes en las teorías del diseño instruccional que no aspiran a la universalidad prescriptiva y ven los modelos con un carácter probabilístico y enfocados a ámbitos empíricos específicos.

Estas características de los modelos instruccionales abre la puerta a la existencia y coexistencia de diversos modelos. En ese contexto es que se presenta en este libro el Modelo Socio Conceptual AUSVY.

Este modelo está enfocado a trabajar contenidos de aprendizaje exclusivamente de carácter conceptual y en alumnos de educación superior, aunque se puede trabajar también con alumnos de educación media superior o de posgrado.

La denominación del modelo obedece a la necesidad de plasmar las dos líneas de trabajo que lo nutren: por un lado las interacciones sociales como generadoras de aprendizajes y la otra los conceptos como contenido central de aprendizaje; así mismo, la denominación AUSVY muestra las dos fuentes teóricas de las que se nutre: AUSubel y VYgotski.

Este libro se configura por tres capítulos: en el capítulo uno se establece el modelo instruccional, sus fundamentos teóricos y sus fases de trabajo, en el capítulo dos se muestran una serie de recursos instruccionales que apoyarían las diferentes fases de trabajo para implementar el modelo, y en el capítulo tres se presenta el recurso instruccional denominado trabajo en equipo que teóricamente constituye el núcleo central del modelo.

CAPÍTULO UNO

MODELO SOCIO CONCEPTUAL AUSVY

1.1.- Modelos instruccionales.

El siglo XX se caracterizó por la emergencia y consolidación de la denominada revolución cognitiva. Este movimiento convirtió a la generación, distribución y almacenamiento de la información en el eje central de la vida social, económica y cultural del hombre.

En ese contexto, signado por el protagonismo del conocimiento y la información, la ciencia no podía quedarse atrás y se configuró la llamada ciencia cognitiva que integró bajo su denominación a diversas disciplinas, entre las que se pueden mencionar a la psicología cognitiva, la neuropsicología, la inteligencia artificial, la psicolingüística, la sociocibernética, la neurociencia computacional y la lingüística cognitiva.

De las diferentes disciplinas que integran el campo de la ciencia cognitiva sobresale la psicología cognitiva por su impacto al ámbito educativo, su influencia entronizó al aprendizaje y convirtió a la enseñanza en un epifenómeno del mismo.

Este discurso, caracterizado por la omnipresencia del término aprendizaje, tuvo un carácter hegemónico a finales del siglo XX y principios del siglo XXI. Sin embargo, en la década de los 60s del siglo pasado surge un discurso alternativo denominado diseño instruccional.

“El diseño instruccional es la ciencia de creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación, y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos, en diferentes niveles de complejidad” (Berger & Kam, 1996, párr. 3).

A este respecto Reigeluth (1999) afirma que algo que distingue a las teorías de diseño instruccional de otro tipo de teorías es que tienen un carácter prescriptivo, sistémico y probabilístico.

- El carácter prescriptivo se debe al hecho de que las teorías instruccionales brindan una orientación específica sobre cómo mediar para que el alumno aprenda (discurso instruccional prescriptivo).
- El carácter sistémico se manifiesta en el hecho de que los diversos modelos de diseño instruccional comprenden un conjunto de fases relacionadas, entre las que pueden mencionar el análisis, diseño, producción, implementación y evaluación de una experiencia de aprendizaje determinada (discurso instruccional inserto en un sistema).

- El carácter probabilístico se explica porque, si bien los métodos no garantizan que los sujetos realicen un aprendizaje efectivo, aumentan las probabilidades de que lo logren (discurso instruccional con eficacia probabilística).

Las diferentes concepciones del Diseño Instruccional son expresadas a través de los Modelos de Diseño Instruccional que sirven de guía a los docentes; permitiéndoles sistematizar el desarrollo de las acciones aprendizaje. De acuerdo con Reigeluth (1999) un modelo instruccional es una guía que brinda orientación explícita sobre cómo se puede ayudar a los alumnos a aprender.

La revisión de literatura al respecto indica que existen múltiples y variados diseños instruccionales, sin embargo, Gustafson y Maribe (2002), para evitar la confusión que puede acarrear la alta dispersión, ofrecen una taxonomía que indica la existencia de tres tipos de modelos instruccionales:

- Orientados al salón de clase.
- Orientados al producto.
- Orientados al sistema.

De estos tres tipos de diseños instruccionales la atención del presente libro está puesta en los diseños orientados al salón de clases que se usan para pocas horas de instrucción, que tiene énfasis en el proceso de selección de contenidos, que

implica una baja cantidad de análisis al inicio y final y muestra un nivel bajo de complejidad tecnológica.

El análisis personal del autor del presente libro le conduce a reconocer que este tipo de diseños instruccionales puede adoptar dos modalidades: molecular: o molar:

- El diseño instruccional con orientación al salón de clase y de carácter molecular se centra en el momento de la intervención, en términos estrictos, ofreciendo solamente una estrategia instruccional (p. ej. el Modelo de entornos constructivistas de Jonassen & Rorher-Murphy, 1999).
- El diseño instruccional con orientación al salón de clase y de carácter molar abarcan los tres momentos del proceso de intervención: planeación, actuación y evaluación (p. ej. Modelo de Morrison, Ross & Kemp, 2001).

El modelo que se expone en el presente libro, y que a continuación se describe, es un diseño instruccional con orientación al salón de clase y de carácter molecular

1.2.- El protagonismo de los conceptos.

Para entender el papel protagónico que se le asignan a los conceptos, como eje estructurante de este modelo, se presentan de manera sucinta ocho premisas: las dos primeras premisas, de orden epistemológico, surgen del realismo crítico o

cientificista popperiano (vid Fayos, 2013), las dos premisas siguientes, de orden metodológico, se derivan del método hipotético deductivo y las cuatro premisas restantes, de orden psicológico, se retoman de la postura teórica ausubeliana (Ausubel, Novak & Hanesian, 1983).

- 1.- Existe una realidad material, física y objetiva que el ser humano intenta conocer científicamente (el mundo uno popperiano).
- 2.- Las teorías científicas son los instrumentos utilizados para conocer la realidad (las conjeturas popperianas).
- 3.- La teoría es una estructura de conceptos coherentes que presentan tres características esenciales: a) se organizan en un sistema de proposiciones de diferente nivel de generalización, b) se relacionan de manera lógica entre sí y c) explican un sector de la realidad (Castañeda 1995).
- 4.- “Un concepto expresa una abstracción formada por generalizaciones sustraídas de casos particulares” (Kerlinger, 1998, p. 30).
- 5.- Al igual que el científico, el ser humano común construye conceptos que le permiten conocer y actuar sobre el mundo.
- 6.- Los conceptos que elabora el ser humano constituyen su estructura cognoscitiva.
- 7.- La estructura cognitiva es el conjunto de conceptos, organizados de una manera lógica deductiva, que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento (Ausubel, et al. 1983).

8.- Los seres humanos contrastan las nuevas informaciones con su estructura cognitiva y, a partir de allí, moldean sus acciones.

Bajo estas premisas se puede afirmar que si los conceptos son los instrumentos centrales a través de los cuales el ser humano conoce su realidad y actúa en consecuencia es de vital importancia que la escuela enfoque sus aprendizajes en los conceptos.

1.3.- El enfoque socio conceptual.

El enfoque socio conceptual se nutre de los postulados teóricos de Ausubel et al. (1983) y Vigotski (1979) y es partir de ellos que fundamenta su modelo instruccional basado en seis categorías teóricas:

- Dos de ellas (Ley genética general del desarrollo cultural y Mediación) tienen su origen en los trabajos de Lev Semiónovich Vygotski (1979),
- Tres de ellas (Saberes previos, Aprendizaje conceptual y Organizadores avanzados) se fundamentan en los aportes de Ausubel et al. (1983),
- La última es una categoría híbrida (Internalización/asimilación) que tiene su origen en Vygotski (1979) pero es complementada con los aportes de Ausubel et al. (1983).

A continuación se presenta de una manera sucinta el contenido original de cada categoría y, en los casos necesarios, se hace la traslación al campo del aprendizaje y/o la enseñanza.

1.3.1.- Ley genética general del desarrollo cultural.

En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, en el ámbito social, y más tarde, en el ámbito individual; primero entre personas (interpsicológica) y después en el interior del propio niño (intrapicológica) (Vygotski, 1979).

Este proceso de concreción ha sido aplicado desde hace ya varias décadas al aprendizaje de los alumnos, por lo que se puede afirmar que el aprendizaje se genera en primera instancia en el ámbito social (interpersonal), y posteriormente, en el ámbito individual (intraindividual). El proceso que implica la reelaboración individual del aprendizaje es denominado internalización.

1.3.2.- Mediación.

Las funciones mentales superiores y la acción humana están mediadas por herramientas y por signos. De entre los distintos tipos de signos es el lenguaje el que se convierte en el instrumento mediador fundamental de la acción psicológica. El lenguaje media la relación con los demás y con uno mismo (Vygotski (1979).

Este contenido teórico aplicado al aprendizaje y la enseñanza permite afirmar que:

- 1) El aprendizaje está mediado por diversas herramientas, entre las que cabe destacar, para fines de este libro, las tecnologías de la información y la comunicación (ver Anexo)
- 2) El aprendizaje está mediado por el lenguaje, siendo la interacción conversacional alumno-alumno uno de sus principales espacios de concreción.
- 3) La enseñanza debe generar un discurso y promover una interacción conversacional que medie la relación del alumno con el contenido de aprendizaje.

1.3.3.- Saberes previos.

El primer paso en la tarea de enseñar debe ser averiguar lo que sabe el alumno y actuar en consecuencia (Ausubel, et al. 1983).

Estos saberes previos se pueden conceptualizar como un cuerpo de conocimientos organizado jerárquicamente y adquirido en forma acumulativa, que se relaciona con el nuevo aprendizaje.

En ese sentido, en el proceso del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno ya que no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee el alumno, sino también cuales son los conceptos y

proposiciones que maneja, así como su grado de estabilidad (Ausubel, et al. 1983).

1.3.4.- Aprendizaje conceptual.

De acuerdo con Ausubel et al. (1983) el aprendizaje significativo tiene lugar cuando nuevos conceptos y/o proposiciones interactúan con otros conocimientos disponibles en la estructura cognitiva del alumno; como producto de esa interacción se da el proceso de asimilación de los nuevos conceptos y/o proposiciones en la estructura cognitiva del alumno, coadyuvando a su diferenciación, elaboración y estabilidad.

Bajo esta concepción de aprendizaje los conceptos adquieren todo el protagonismo como contenido de aprendizaje.

1.3.5.- Organizadores avanzados.

Dos de los principios centrales, sobre el aprendizaje, derivados de la Teoría de Ausubel et al. (1983), son los siguientes:

- La información debe ser presentada de lo general a lo particular; esto es, debe seguir una lógica deductiva.

- Los recursos instruccionales deben apoyar la integración de las nuevas ideas a los conocimientos que el alumno ya posee.

Un recurso instruccional que cumple estas dos condiciones es el organizador avanzado. Los organizadores avanzados sirven de apoyo al alumno frente a la nueva información, funcionan como un puente entre el nuevo material y el conocimiento previo al alumno (Ausubel, et al. 1983).

Los organizadores se dividen en dos categorías: comparativos y expositivos (Ausubel, et al. 1983). Los expositivos son recomendables cuando los contenidos son esencialmente nuevos para los alumnos, mientras que los comparativos se recomiendan cuando el nuevo tema tiene relaciones, en cuanto a complejidad y generalidad, a otros temas ya revisados previamente.

1.3.6.- Internalización/asimilación.

La internalización se concibe como la "reelaboración" de una operación interpsicológica en una operación intrapsicológica; Implica transformaciones y cambios en las estructuras y en las funciones que se internalizan. Sin embargo la discusión alrededor de lo que implica el proceso de internalización no ha sido concluyente (vid Castorina, 2000), por lo que en este libro, y para efectos de aplicar este proceso al aprendizaje, se recurre al concepto de asimilación ausubeliano (Ausubel et al. 1983).

En ese sentido, la internalización del aprendizaje se da cuando se da la asimilación, y ésta ocurre cuando una nueva información es integrada en una estructura cognitiva más general, de modo que hay una continuidad entre ellas y la una sirve como expansión de la otra (Ausubel, et al. 1983).

1.4.- Modelo Socio Conceptual AUSVY.

El modelo socio conceptual AUSVY integra dos conjunto de actividades: las de aprendizaje y las de enseñanza.

Las actividades de aprendizaje se organizan de una manera secuencial que muestran cómo deben trabajar los alumnos en una ruta de tres pasos que a continuación se presentan (entre paréntesis se anota las categorías teóricas que respaldan y van a configurar ese tipo de actividad):

- Actividad grupal (Ley genética general del desarrollo cultural, Mediación semiótica y Saberes previos).
- Actividad por equipos (Ley genética general del desarrollo cultural, Mediación semiótica y Aprendizaje conceptual).
- Actividad individual (Internalización-asimilación y Aprendizaje conceptual)

Las actividades de enseñanza, que coadyuvan al aprendizaje de los alumnos, se organizan de manera secuencial en tres tipos de actividades que a continuación se presentan (entre paréntesis se anota las categorías teóricas que respaldan y van a configurar ese tipo de actividad):

- Presentación de organizadores avanzados (Organizadores avanzados, Mediación semiótica, Saberes previos y Aprendizaje conceptual).
- Intervención orientada al enriquecimiento conceptual (Mediación semiótica y Aprendizaje conceptual).
- Intervención orientada a la focalización conceptual de los aspectos esenciales de los conceptos (Mediación semiótica y Aprendizaje conceptual).

Este conjunto de actividades de aprendizaje y enseñanza se organizan en tres etapas: 1.- Inicio del curso (semestre, cuatrimestre, trimestre u otra organización temporal que se tenga en la institución), 2.- Estructura de la lección/clase (unidad didáctico-programática, bloque temático u otra organización curricular que se tenga en el programa de estudios), y 3.- Cierre del curso (semestre, cuatrimestre, trimestre u otra organización temporal que se tenga en la institución),

Cabe aclarar que la etapa uno y tres se realizan por única vez durante todo el curso, mientras que la dos se realiza el número de veces que marque el programa de estudios (unidades didáctico-programáticas o bloques temáticos).

Inicio del curso: Movilización de saberes previos

Alumno: actividad grupal + actividad por equipo + actividad individual.

Docente: conducción de la actividad.

Estructura de la lección/clase:

Paso 1: Movilización de saberes previos

Alumno: actividad grupal

Docente: conducción de la actividad.

Paso 2: Presentación de un organizador avanzado

Alumno: escucha activa

Docente: explicación de la información que conforma el organizador avanzado

Paso 3: A trabajar en equipo

Alumno: actividad por equipo y presentación de conclusiones en plenaria

Docente: conducción de la actividad y retroalimentación.

Paso 4: Enriquecimiento conceptual

Alumno: escucha activa

Docente: Presentación de elementos complementarios: relaciones lógico semánticas proposicionales.

Paso 5: El momento personal de síntesis

Alumno: actividad individual de síntesis

Docente: conducción de la actividad.

Paso 6: Focalización conceptual de cierre

Alumno: escucha activa

Docente: Presentación que destaque los elementos esenciales de los conceptos trabajados

Cierre del curso: Focalización conceptual de cierre

Alumno: actividad grupal + actividad por equipo + actividad individual.

Docente: conducción de la actividad.

La representación gráfica del Modelo socio conceptual AUSVY se presenta en la Figura 1.

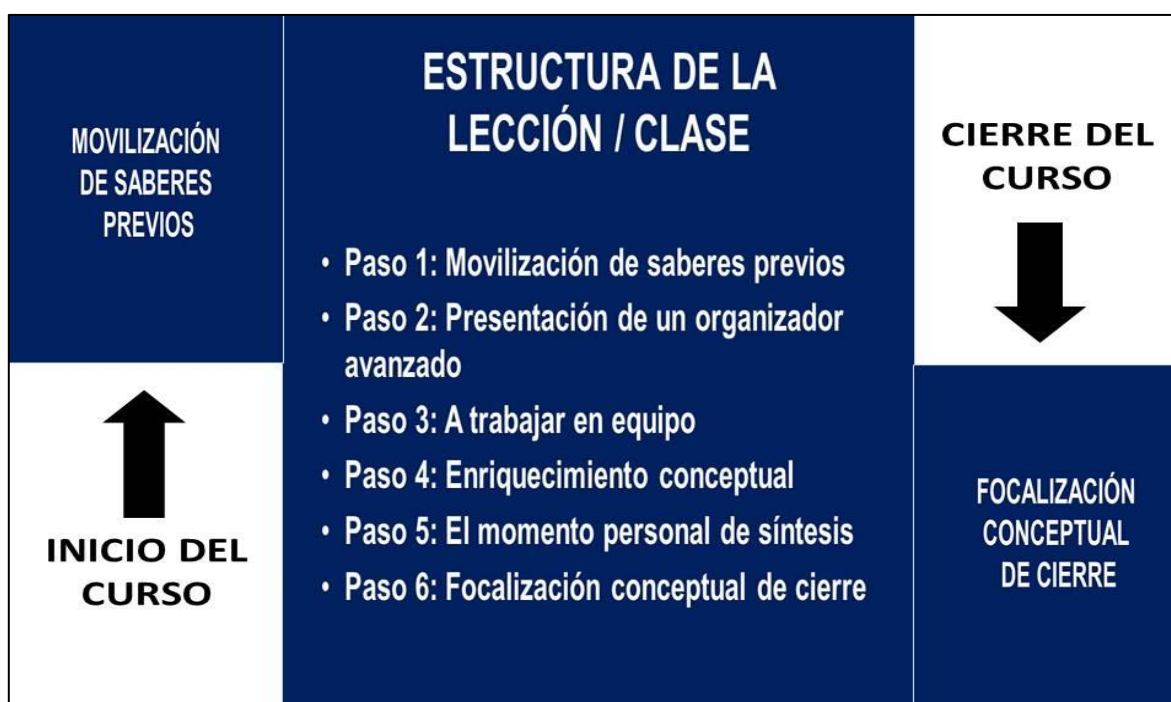


Figura 1. Modelo socio conceptual AUSVY., Fuente: elaboración propia

1.5.- Ruta instruccional en las etapas que conforman el Modelo Socio Conceptual AUSVY.

1.5.1.- Inicio del curso: Movilización de saberes previos.

- Actividad grupal: lluvia de ideas MSP sobre lo que conocen sobre el tema
¿Qué conozco sobre...?
- Selección por parte del docente de tres conceptos centrales que hayan sido mencionados y que tengan una relación importante con el contenido de aprendizaje que se trabajará.
- Discusión en equipos sobre lo que saben de cada uno de los conceptos.
¿Qué conozco sobre...?
- Elaboración individual de un mapa conceptual (el alumno decide sobre cual concepto lo desea hacer).

1.5.2.- Estructura de la lección/clase:

Paso 1: Movilización de saberes previos

- Actividad grupal: lluvia de ideas MSP sobre lo que conocen sobre el tema
¿Qué conozco sobre...?

Paso 2: Presentación de un organizador avanzado

- Explicación por parte del docente del campo teórico o temático donde se inscribe el nuevo tema que se va a abordar.

Paso 3: A trabajar en equipo

- Organización de los equipos por parte del docente
- Instrucciones y recomendaciones del docente para desarrollar el trabajo.
- Trabajo en equipo por parte de los alumnos
- Presentación en plenaria, bajo la conducción del docente, de las conclusiones a las que se arribó en cada equipo.
- Retroalimentación, en caso de ser necesario, por parte del docente.

Paso 4: Enriquecimiento conceptual

- El docente ofrece mediante mini lecciones elementos complementarios para enriquecer los conceptos trabajado en los equipos.
- El docente ofrece ejemplos o contraejemplos para consolidar los conceptos trabajado en los equipos

Paso 5: El momento personal de síntesis

- El alumno realiza, bajo la conducción del docente, una actividad individual donde sintetice la información que considere más importante que aprendió hasta el momento.

Paso 6: Focalización conceptual de cierre

- El docente realiza los comentarios finales sobre la lección/clase enfatizando los aspectos y conceptos más relevantes del tema.

1.5.3.- Cierre del curso: Focalización conceptual de cierre.

- Actividad grupal: lluvia de ideas MSP sobre lo que se aprendió sobre el tema *¿Qué aprendí sobre...?*
- Selección por parte del docente de tres conceptos centrales que se hayan sido mencionados y que tengan una relación importante con el contenido de aprendizaje o tema de la lección/clase
- Discusión en equipos sobre lo que saben de cada uno de los conceptos.
¿Qué aprendí sobre...?
- Elaboración individual de una síntesis temática

CAPÍTULO DOS

RECURSOS INSTRUCCIONALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO SOCIO CONCEPTUAL AUSVY

En este capítulo se presentan los recursos instruccionales necesarios para la implementación del modelo socio conceptual AUSVY. La mayor parte de ellos ya son conocidos, sin embargo, en esta ocasión se retoman con adaptaciones ya que su uso se circunscribe exclusivamente al trabajo con conceptos y a la etapa en específico que se le asignó en el modelo,

2.1.- Lluvia de ideas MSP.

2.1.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY.

- *Inicio del curso: Movilización de saberes previos*
- *Estructura de la lección/clase:*
 - Paso 1: Movilización de saberes previos*
- *Cierre del curso: Focalización conceptual de cierre*

2.1.2.- Descripción.

La lluvia de ideas es una estrategia de trabajo colectivo que permite la reflexión en grupo a través de dos actividades secuenciales: la producción de ideas y su posterior valoración (Osborn, citado en Muñoz, 2004). Particularmente para efectos de este libro se presenta una versión adaptada para trabajar con conceptos que incluye solo la primera actividad; a esta versión se le ha denominado Lluvia de ideas MSP (Movilización de Saberes Previos) y está enfocada exclusivamente a que los alumnos recuerden y expongan ante el resto del grupo los saberes previos que tienen sobre el tema en cuestión.

Con el objetivo de que los alumnos se sientan cómodos y puedan hablar libremente sobre lo que saben o no saben del tema es recomendable que en el desarrollo de la actividad se evite corregir las ideas que vayan surgiendo; el interés primordial en este momento está centrado en lograr que los alumnos manifiesten sus saberes previos sobre el tema. En las otras fases de trabajo se podrán corregir por los propios compañeros, o por el docente, aquellos conceptos o ideas erróneas que existan.

Al inicio de la sesión el docente establece el tema o contenido de aprendizaje que dará la pauta a la producción de ideas. En esta fase se nombra un relator que escribe en una computadora que proyecte la imagen del escrito al todo el grupo.

Es recomendable que quien escriba lo haga relativamente rápido para poder rescatar todas las ideas y leerlas cuando se le solicite.

Como parte del inicio el coordinador explicará las reglas básicas que deben seguirse en el desarrollo de esta sesión:

- Nada de correcciones: toda idea que sea expresada se considera válida por que manifiesta la aproximación conceptual que el alumno tiene sobre el tema y por lo tanto se debe respetar y evitar corregirlas, en este momento.
- Espontaneidad: se tiene la libertad para aportar las ideas en el momento en que se considere oportuno. No se debe de forzar la participación de los alumnos.
- Cantidad no calidad: el objetivo en esta sesión es generar el mayor número de ideas posibles sobre el tema en cuestión por lo que los alumnos pueden participar todas las veces que lo deseen.
- Se acepta el plagio indirecto, en el sentido de que se puede retomar las ideas expresadas por otro compañero y modificarla parcial o substancialmente, o en su defecto combinarla con otras, en función de sus saberes previos.

Posteriormente el coordinador invita a los participantes a expresar todas las ideas que surjan en su mente a partir del tema o el contenido de aprendizaje planteado.

Se recomienda un máximo de 10 a 15 minutos para la generación de ideas, sin embargo, el docente debe estar atento para determinar: a) si la producción de ideas ha decrecido, y por lo tanto es necesario ya cerrar la sesión, o b) si la producción de ideas sigue generándose, y por lo tanto es necesario olvidar los límites temporales preestablecidos y mantener abierta la sesión hasta que la generación de ideas decaiga.

Para cerrar la sesión el coordinador dará lectura a todas las ideas surgidas durante el trabajo desarrollado.

2.1.3.- La frase mural como técnica alternativa.

Una alternativa a la lluvia de ideas, y que también sirve para movilizar los saberes previos y la focalización conceptual de cierre, es la técnica denominada Frase Mural (Ferreiro, 2009).

Esta técnica consiste en presentar de manera escrita a los alumnos una frase alusiva al contenido de aprendizaje que se esté abordando; en el caso de este modelo la frase alusiva sería una oración de carácter proposicional que presente una relación lógico semántica entre varios conceptos.

Una vez presentada la frase a los alumnos se les pide la lean en silencio y se tomen dos o tres minutos para pensar en ella. Cuando se dice pensar en ella no

necesariamente se trata de que la expliquen sino de que generen ideas por asociación; estas ideas pueden conducir a otros conceptos propios del campo semántico donde se inserta el contenido de aprendizaje o a otras relaciones lógico semánticas. Cualquiera de estas tres opciones: explicar la frase, asociarla con otros conceptos propios del campo semántico o establecer otras relaciones lógico semánticas es de utilidad para el objetivo que se persigue, sea movilizar los saberes previos o realizar la focalización conceptual de cierre.

Mientras los alumnos expongan sus ideas se debe de escuchar atentamente sus intervenciones, no interrumpir la exposición del alumno y aceptar todas las ideas sin emitir juicios críticos o descalificar la idea expuesta. La idea es generar la confianza en ellos para que expongan libremente sin inhibiciones.

Para cerrar la sesión el docente dará lectura a todas las ideas surgidas durante el trabajo desarrollado.

2.2.- Los organizadores avanzados.

2.2.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY.

- *Estructura de la lección/clase:*

Paso 2: Presentación de un organizador avanzado

2.2.2.- Descripción.

Una de las maneras de lograr recursos didácticos lógicamente estructurados (condición de significatividad lógica para un aprendizaje significativo) es el uso de organizadores avanzados.

Un organizador avanzado es una introducción a un tema o contenido de aprendizaje que provee una estructura, normalmente supra ordinal, para que el alumno relacione la nueva información a ser presentada con su conocimiento previo (condición de significatividad psicológica para un aprendizaje significativo).

Los organizadores avanzados son normalmente exposiciones deductivas, por parte del docente, que van de lo más general a lo más particular; estas exposiciones consisten en un conjunto de información verbal o gráfica, con un alto nivel de abstracción, que se presentan al alumno antes de iniciar el aprendizaje de un conjunto de conocimientos y tienen por objetivo proveer la información para que el alumno genere relaciones lógicas con el material nuevo (Eggen, 1992).

Díaz-Barriga y Hernández (2002). sugieren un procedimiento para la elaboración de organizadores avanzados que a continuación se presenta con algunas pequeñas adaptaciones:

- Elaborar una lista de los conceptos centrales involucrados en el contenido de aprendizaje que se piensa trabajar (conceptos nucleares).

- Identificar aquellos conceptos que engloben o incluyan a los conceptos nucleares (conceptos supraordinados).
- Identificar a los conceptos que sean del mismo nivel de abstracción que los conceptos nucleares (conceptos coordinados).
- Estos conceptos (supraordinados y coordinados) son los que sirven de apoyo para asimilar los conceptos nucleares. En la medida de lo posible hay que utilizar conceptos que sean ser parte de los saberes previos de los alumnos.
- Con este conjunto de conceptos (supraordinados y coordinados) se prepara la exposición del docente siguiendo una lógica deductiva: de lo general a lo particular. En esta exposición el docente puede utilizar diferentes recursos explicativos como serían los siguientes: definir conceptos, brindar ejemplos o contraejemplos, relacionar con situaciones cotidianas, establecer relaciones con otros conceptos fuera del campo semántico, etc.
- Como apoyo, normalmente al cierre de la exposición (focalización conceptual), se puede elaborar un mapa conceptual para identificar y reconocer las relaciones entre los conceptos supraordinados y coordinados ya trabajados (base del organizador previo) y los conceptos nucleares.

Varios ejemplos de organizadores avanzados pueden consultarse en el artículo denominado “Organizadores previos y aprendizaje significativo” de Marco Antonio Moreira (2008).

2.3.- Las mini lecciones para el enriquecimiento conceptual (ML-EC).

2.3.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY.

- *Estructura de la lección/clase:*

Paso 4: Enriquecimiento conceptual

2.3.2.- Descripción.

La intervención del docente para ofrecer elementos complementarios, y con base en ellos enriquecer los conceptos que se han trabajado previamente, debe tomar en cuenta tres consideraciones:

- Se debe partir de los conceptos personales que han elaborado los alumnos sobre los diferentes conceptos trabajados previamente. La idea es ofrecer elementos nuevos que enriquezcan lo elaborado hasta el momento.
- El uso de conceptos supra ordinales ya se realizó en el organizador avanzado por lo que ya no es necesario trabajarlos en esta fase, Es mejor ofrecer otras relaciones lógico semánticas de carácter proposicional que involucre otros conceptos y enriquezcan los ya trabajados.
- Los conceptos centrales, presentes en el contenido de aprendizaje establecido en el programa de estudios, ya fueron trabajados en los

equipos por los alumnos y durante la plenaria el docente, si hubo necesidad, corrigió los errores que estaban presentes por lo que en esta fase no se trata de corregir errores.

Con base en estas consideraciones el docente puede planear mini lecciones de enriquecimiento conceptual (ML-EC). El concepto de mini lección ha sido planteado originalmente por Ferreiro (2009) como estrategia didáctica pero en esta ocasión, y al igual que con otros de los recursos instruccionales presentados en este capítulo, se le hacen adaptaciones para que su desarrollo se oriente al enriquecimiento conceptual.

Las mini lecciones para el enriquecimiento conceptual deben contener

- ✓ Una breve introducción en la que se retoma lo ya trabajado en las otras fases de trabajo y enfatiza los conceptos abordados.
- ✓ Un desarrollo donde se exponga la idea central de la mini lección que brinde la información necesaria para el enriquecimiento conceptual.
- ✓ Un cierre donde se exponen algunas conclusiones (ideas esenciales) sobre el contenido de la mini lección.
- ✓ Finalmente el docente ofrece algunos recursos bibliográficos, hemerográficos o electrónicos para que los alumnos, si así lo desean, profundicen por su propia cuenta en el tema trabajado.

En la etapa de desarrollo las mini lecciones para el enriquecimiento conceptual pueden adquirir dos formas diferentes:

- Primera: cuando el concepto elaborado por el alumno presente relaciones constitutivas muy limitadas, confusas o poco consistentes, el docente deberá tender a enriquecerlas a través de la explicación de otras relaciones lógico-semánticas de carácter proposicional (Barraza, 2016), como pueden ser de:

Finalidad.

X tiene como fin u objetivo Y

Causalidad.

X causa Y

Semejanza

X es igual a Y

Sucesión temporal

X sucede antes que Y

Diferencia

X es diferente a Y

Clasificatoria

X es un tipo de Y,

Cantidad

Tantas X conforman Y

- Segunda: cuando la aproximación conceptual que maneje el alumno presenta relaciones constitutivas básicas y consistentes, el docente deberá tender a enriquecer el concepto a través de establecer: a) Las redes conceptuales (relaciones de coordinación con otros conceptos) en las que se encuentra inmerso el concepto y/o b) Las relaciones con los conceptos cotidianos o espontáneos de los alumnos.

2.4.- Recomendaciones para coordinar las sesiones plenarias.

2.4.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY.

- *Estructura de la lección/clase:*
Paso 3: A trabajar en equipo

2.4.2.- Descripción.

Esta estrategia tiene como objetivo que los alumnos expresen las conclusiones del trabajo realizado en cada equipo ante el resto del grupo. La exposición de las conclusiones de cada equipo permite el intercambio entre los mismos, así como la emisión de sugerencias y retroalimentación por parte del docente.

Su importancia radica en que su desarrollo permite crear un discurso referencial común a todo el grupo y cuando se requiere se puede homogeneizar el nivel de conocimiento de ciertos conceptos (Zarzar, 2001).

Para la organización, desarrollo y adecuada conducción de la sesión plenaria es recomendable que el docente tome en cuenta los siguientes elementos:

- Determinar junto con cada equipo las conclusiones que se presentarán para que sean expuestas de forma coherente durante la sesión.
- Orientar de forma general al grupo para que conozcan la mecánica de trabajo, las condiciones en que se desarrollará y las responsabilidades que tendrán los representantes de cada equipo y el resto del alumnado en el logro de los objetivos de la actividad.
- Prever los obstáculos que puedan aparecer durante la exposición de cada uno de los representantes de los equipos y trabajar con ellos posibles soluciones.

En su desarrollo las sesiones plenarias cubren cuatro etapas:

1.- Etapa previa; organización de la sesión plenaria. En esta etapa el docente organiza al grupo, indicándoles la mecánica de trabajo, y organiza a los representantes de los equipos que expondrán las conclusiones, brindándoles información que se requiera y pautas para una adecuada de participación.

2.- Etapa de exposición de conclusiones. En esta etapa cada representante de equipo pasa al frente del grupo y realiza una presentación que contenga las conclusiones a las que arribó el grupo durante su trabajo; en esta etapa si hay disponibilidad de tiempo el docente puede solicitar o permitir la intervención de otro miembro del equipo que quiera complementar lo dicho por su representante (Zarzar, 2001). En esta etapa el resto de los compañeros solamente escuchan y su intervención se debe limitar a hacer preguntas; no es momento de críticas, debates o posicionamientos personales.

3.- Etapa de discusión grupal. En esta etapa, y una vez que ya han expuesto todos los equipos, el docente abre un espacio para el diálogo grupal, en este momento puede participar cualquiera de los alumnos para; a) hacer críticas al trabajo de alguno de los equipos, b) tomar una postura personal sobre alguno de los temas expuestos, c) debatir con los miembros de algún equipo por no estar de acuerdo en sus conclusiones, d) complementar la información expuesta por alguno de los equipos, etc.

4.- Etapa de focalización de cierre o retroalimentación. En esta etapa el docente participa directamente: a) resolviendo dudas que se hubieran generado durante la etapa de discusión grupal, b) corrigiendo las ideas o conceptos erróneos manejados durante las diferentes etapas de la plenaria, y c) ofreciendo mayor información sobre lo que temas o aspectos que él considere más conveniente.

El éxito en la utilización de esta estrategia depende en gran medida de su organización previa y la antelación con que se den las orientaciones necesarias a los alumnos.

2.5.- Actividades individuales de síntesis: síntesis temática y mapa conceptual.

2.5.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY.

- *Inicio del curso: Movilización de saberes previos*
- *Estructura de la lección/clase:*
Paso 5: El momento personal de síntesis
- *Cierre del curso: Focalización conceptual de cierre*

2.5.2.- Descripción.

En esta etapa se sugieren dos tipos de actividades que favorecerán la internalización-asimilación que el alumno puede realizar como cierre del trabajo desarrollado: síntesis temáticas y mapas conceptuales.

2.5.2.1.- Síntesis temáticas

Las síntesis temáticas son especialmente útiles cuando se necesita expresar en forma sintética y ordenada la información más importante de un tema; para su elaboración se sugiere el siguiente procedimiento:

- Se revisan los apuntes tomados durante el trabajo desarrollado.
- Se organiza la información por macro temas o categorías generales.
- Se elige un tema o categoría en específico.
- Se selecciona toda la información concerniente a ese tema o categoría.
- Se elabora un esquema general sobre la información existente; se busca que el esquema quede organizado de manera lógica. Si algún subtema no se integra de manera lógica al esquema. o rompe con la secuencia discursiva, se elimina.
- Una vez que se tiene el esquema final se procede a la redacción de la síntesis temática; en este punto se recuerda que lo que se busca es una síntesis, no un resumen, por lo que la redacción debe de ser en palabras del propio alumno.
- Por ser esta etapa un aspecto importante del modelo se sugiere agregar una etapa de incubación, esto es, una vez elaborada la síntesis temática se le pide al alumno que la guarde durante dos días y que posteriormente la retome y la revise por si es necesario agregar, quitar o precisar algo; con estos cambios hacer la versión final de la síntesis temática.

La síntesis temática se integra al diario de los aprendizajes de los alumnos. En caso de requerir una reformulación después del proceso de incubación se integran las dos versiones.

2.5.2.2.- Los mapas conceptuales

El mapa conceptual es una representación gráfica organizada y jerarquizada de los conocimientos que poseen los alumnos acerca de un tema; esta representación gráfica simula la estructura cognoscitiva del alumno por lo que está configurada por conceptos y conectores que establecen las relaciones entre ellos para generar el conocimiento proposicional.

El procedimiento para su elaboración es el siguiente:

- Revisar los apuntes elaborados en clase o recordar lo discutido hasta el momento.
- Localizar y subrayar, o escribir, los conceptos más importantes
- Hacer un inventario de todos los conceptos subrayados.
- Identificar los niveles de inclusividad de los conceptos y clasificarlos como supraordinados (los generales o más abarcativos en su contenido), coordinados (los que no se integran a otros, ni ellos mismos integran a

otros, pero si se relacionan con los demás) o subordinados (los específicos o reducidos en su contenido).

- Identificar al concepto más general o abarcativo en su contenido y escribirlo en la parte superior del mapa conceptual.
- Escribir el resto de los conceptos jerarquizándolos por sus diferentes niveles de inclusión. Hay que recordar que todos los conceptos son sustantivos y gráficamente se encierran en rectángulos o elipses. Los sustantivos pueden ser simples o formados por una palabra (p. ej. Internet), o compuestos o formados por dos palabras (p. ej. civilización andina) y en ocasiones excepcionales por tres palabras (p. ej. política monetaria expansiva).

Los conceptos se escriben jerárquicamente de arriba hacia abajo y se ponen líneas para unirlos. Estas líneas no llevan flechas porque se sabe por default que un mapa conceptual se lee de arriba hacia abajo, solamente en el caso de los conceptos coordinados se le pone flecha a las líneas para indicar su relación.

- Escribir las palabras enlace o conectores entre los conceptos (en las líneas que los unen). Estas palabras pueden ser conjunciones, preposiciones, artículos, adjetivos, adverbios o verbos.
- Revisar el mapa para identificar si los conceptos y conectores están bien ubicados y si no hay necesidad de hacer algún cambio.

- Para terminar el mapa conceptual y verificar su adecuada elaboración se sugiere escribir una oración que contenga los conceptos y conectores presentes iniciando con el concepto principal y leyéndolo de arriba hacia abajo. La coherencia de la oración indica la adecuada formulación del mapa conceptual.

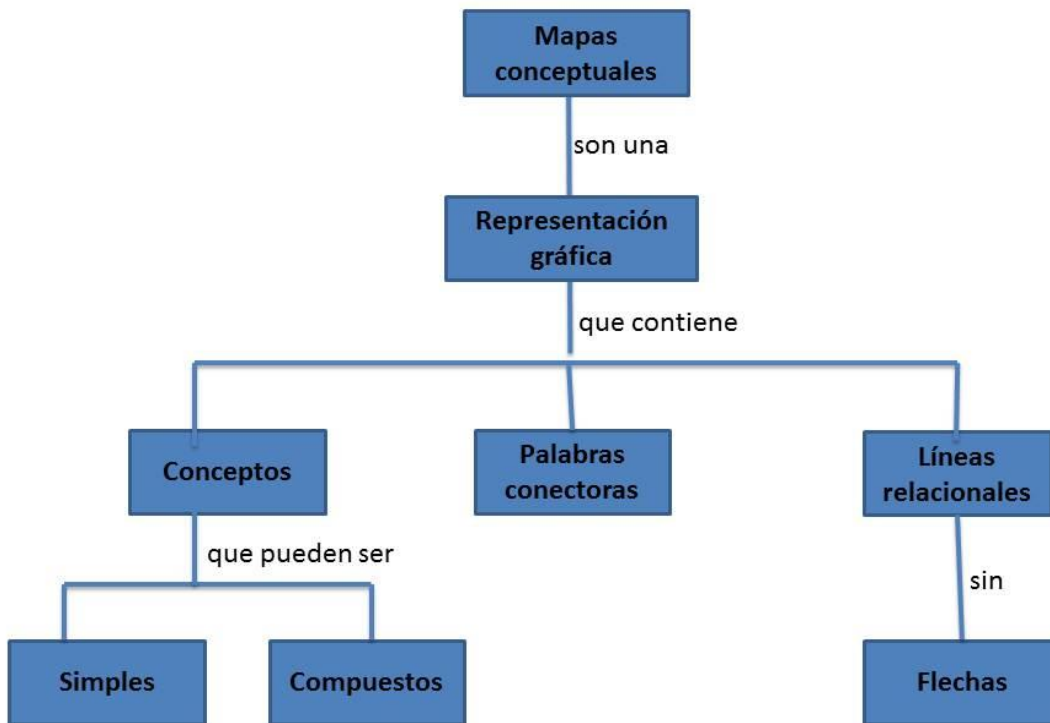


Figura 2. Ejemplo de mapa conceptual

Es necesario recordar que no todos los mapas que elaboren los alumnos van a ser iguales (Garza & Leventhal, 2006) ya que las estructuras cognitivas de los

alumnos son diferentes y, al asimilar la nueva información, la reestructuración que realicen de su estructura cognoscitiva también será diferente.

En este recurso hay que tener cuidado ya que los mapas conceptuales han sido masificados y distorsionados gravemente, al grado de que a cualquier representación gráfica de conceptos se le llama mapa conceptual. Si se desea elaborar adecuadamente un mapa conceptual que esté en consonancia con su perspectiva ausubeliana (Ausubel, et al. 1983) de origen, se recomienda revisar directamente a su autor (Novak & Gowin, 1988).o algunos libros bien elaborados sobre el tema como es el caso del escrito por Boggino (2012).

El mapa conceptual elaborado se integra al diario de los aprendizajes de los alumnos. En caso de que el alumno haya realizado varios intentos antes de lograr la versión final se integran todas las versiones.

2.5.3.- El Inventario de Aprendizajes como técnica alternativa a la síntesis temática.

En algunos casos los alumnos pueden tener menos experiencia con la elaboración de resúmenes o síntesis y esto hace que se les dificulte la elaboración de la síntesis temática. En esos casos y con la idea de apoyar el proceso de aprendizaje del alumno se puede utilizar la técnica denominada Inventario de Aprendizajes.

Esta técnica es planteada originalmente por Ferreiro (2009) pero, al igual que con el resto de los recursos instruccionales planteados en este libro, se le hicieron algunas pequeñas adaptaciones en función del interés instruccional perseguido.

Para su elaboración el alumno parte de la pregunta ¿qué he aprendido? La respuesta a esta pregunta es un listado de oraciones cortas donde especifica lo que él considera que ha aprendido. Estas oraciones pueden ser definiciones de algunos de los términos trabajados y que él considere pertinente integrar en su inventario u oraciones que muestren relaciones lógico semánticas de carácter proposicional entre los términos abordados en el desarrollo del trabajo.

Para elaborar este inventario se sigue una ruta de cuatro pasos:

- 1.- Se le pide a los alumnos revisen su diario de aprendizajes.
- 2.-Al momento de revisarlo se les pide que subrayen lo que consideren más importante.
- 3.- Posteriormente se les pide revisar lo subrayado y determinar el orden lógico en que deben ser escritos.
- 4.- Se les pide elaboren su inventario de aprendizajes de acuerdo al formato que se presenta en la figura 3.

INVENTARIO DE APRENDIZAJES.

En el período comprendido
del ____ al ____ del año ____

He aprendido

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____
- 5.- _____
- 6.- _____
- 7.- _____

Figura 3. Formato para elaborar el Inventario de Aprendizajes. Fuente: elaboración propia

La simplicidad de esta técnica la hace idónea para una primera etapa que sería previa a la síntesis temática. Lo ideal es que los alumnos elaboren síntesis temáticas pero si el docente ve que tienen problemas para elaborarlas puede utilizar la opción del Inventario de Aprendizajes para que el alumno vaya desarrollando la habilidad de resumir y organizar de manera lógica las ideas.

Una vez que el docente observe que los alumnos han mejorado sustancialmente en estas actividades se pueden cancelar el uso del Inventario de Aprendizajes y pasar a la elaboración de Síntesis temáticas.

2.6.- Escucha activa: toma de apuntes y formulación de preguntas.

2.6.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY.

- *Estructura de la lección/clase:*

Paso 2: Presentación de un organizador avanzado

Paso 4: Enriquecimiento conceptual

Paso 6: Focalización conceptual de cierre

2.6.2.- Descripción.

En los pasos 2 (Presentación de un organizador avanzado), 4 (Enriquecimiento conceptual) y 6 (Focalización conceptual de cierre) de la estructura de la lección/clase, el protagonismo de la actividad se transfiere al docente, sin embargo esto no implica que el alumno entre en un estado de pasividad y se convierta en un simple espectador.

En estas fases de trabajo el alumno debe realizar una escucha activa que se manifieste en la toma de apuntes y en la formulación de preguntas.

Los apuntes consisten en breves escritos realizados in situ donde el alumno retoma de manera resumida las ideas expresadas por el docente y que él consideró más importantes.

De los diferentes métodos o estrategias que se sugieren para la toma de apuntes en esta ocasión, por la orientación del modelo instruccional que se está presentando, se sugiere que los alumnos utilicen el Sistema Cornell de Toma de Apuntes (Pauk & Owens, 2005). El procedimiento para utilizarlo, adaptado para los fines de este libro, es el siguiente:

- ✓ Datos de identificación del apunte. Se anota el nombre del curso, la fecha y el tema de la clase en la parte superior de la página.
- ✓ Estructura de las hojas: se divide cada hoja en dos columnas y un pie de página ancho; la columna del lado derecho ha de ser el doble de ancha que la columna de la izquierda.
- ✓ La columna de la izquierda se debe utilizar para escribir todas las ideas que le vayan surgiendo al alumno sobre el tema (vinculación con sus saberes previos) y los términos que refieran los principales conceptos abordados.
- ✓ En la columna de la derecha se escriben propiamente los apuntes, esto es, lo que el docente expone. En estos apuntes se debe:
 1. Dar prioridad a los conceptos definidos y a las proposiciones (relaciones entre conceptos) que explique el docente.

2. Anotar lo más importante. Para identificar qué es lo más importante es necesario recordar que normalmente lo que el docente enfatiza a través de:
 - a) anotarlo en el pizarrón, b) presentarlo en una diapositiva, c) repetirlo o d) indicar que lo tomará en cuenta para la evaluación, es la parte más importante del discurso del docente.
3. Resumir al máximo. Para ello se pueden utilizar símbolos o abreviaciones si es necesario, de forma que sólo se atienda a lo más importante de la cuestión y se interiorice fácilmente.
 - En el pie de página se elabora una síntesis global de las ideas principales presentes en la columna derecha.



Figura 4. Formato para la estructura de las hojas. Fuente elaboración propia.

Se sugiere que la columna derecha se llene de manera recurrente y permanente; por su parte la columna izquierda se debe llenar cuando el alumno vincule algo de lo que dijo el docente con lo que él ya sabe o cuando quiera destacar un concepto explicado por el docente. Mientras que pie de página se sugiere se llene al terminar una sesión o una clase.

Los apuntes de clase nunca son definitivos; pueden ser modificados o enriquecidos en cualquier momento. Para esto se sugiere abrir espacios de revisión de apuntes entre compañeros para preguntarles qué creen que es lo más importante. Esto puede generar un debate informal sobre el tema estudiado, con el consiguiente beneficio para el aprendizaje del alumno.

Estos apuntes se integran al diario de los aprendizajes de los alumnos. Para evitar la simulación o no acción de los alumnos es recomendable que cada determinado tiempo el docente revise el diario de los aprendizajes, en lo general, y las anotaciones y reflexiones personales realizadas por el alumno, en lo particular. La idea es que por lo menos dos veces durante el curso sea revisado el diario de los aprendizajes de cada alumno.

En lo que corresponde a las preguntas el docente durante sus exposiciones deberá abrir espacios o momentos específicos para que el alumno pueda formular preguntas sobre lo que se va exponiendo o en su defecto hacer los comentarios

que le surjan y que manifieste los análisis que está efectuando sobre el contenido que se expone.

No obstante que la formulación de preguntas por parte del alumno, y la emisión de respuestas por parte de los docentes, es una situación cotidiana del aula escolar, es necesario que para lograr su efectividad el docente busque (Rajadell & Serrat, 2002):

- Generar un clima relajado y abierto para que los alumnos sientan la confianza necesaria para preguntar.
- Dedicar algunos espacios y momentos de la clase para mostrar a los alumnos como formular adecuadamente preguntas e inclusive que reconozca los diferentes tipos de preguntas que existen.
- Preocuparse e interesarse por la pregunta que haga el alumno; en ese sentido, toda pregunta para él debe ser interesante y ameritar una respuesta.
- Escuchar con atención y respeto al alumno mientras fórmula la pregunta, sin emitir juicios verbales o no verbales de desaprobación o desinterés.
- Responderle con sinceridad y comprensibilidad; en ese sentido no hay que olvidar que debe tratar de vincular su respuesta a los saberes previos de los alumnos para que pueda comprenderla y le sea de utilidad la respuesta.

- Desviar las preguntas impertinentes o eliminarlas, según sea el caso. Hay que evitar caer en las provocaciones de los alumnos que a través de preguntas impertinentes buscan evidenciar o burlarse de los docentes.

En caso de que el docente abra un espacio para que los alumnos formulen preguntas o comentarios y estos no realicen ninguna, se recomienda que el docente aproveche para él hacer preguntas al grupo y orientar sus repuestas a enfatizar los aspectos que consideren cruciales de su exposición.

Se sugiere que el tipo de preguntas que realice el docente sean divergentes para no presionar al alumno esperando una sola respuesta correcta y así inhibir su participación.

Espíndola (2000) refiere el uso de dos tipos de preguntas por parte del docente: 1) convergentes (aceptan una sola respuesta o un número muy limitado de respuestas, p. ej. ¿A cuántos grados hierve el agua?), y 2) divergentes (aceptan soluciones múltiples que dependen de la creatividad y del punto de vista del alumno, p. ej. ¿Cómo se puede mejorar el ambiente de nuestra escuela?).

Este segundo tipo de preguntas son ideales para ser intercaladas en la exposición del docente ya que permite la participación abierta del alumno sin temor a equivocarse y/o evidenciarse.

2.7.- La retroalimentación.

2.7.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY.

- *Estructura de la lección/clase:*

Paso 3: A trabajar en equipo

2.7.2.- Descripción.

En el paso 3 de este modelo (A trabajar en equipo) es necesario que el docente esté observando de manera permanente el trabajo en equipo y, en su momento, esté atento a la presentación de las conclusiones en la penaría, ya que el desempeño mostrado por los alumnos y la forma en que manejen la información determinará la necesidad de retroalimentación.

La retroalimentación, como recurso instruccional, consiste en que el docente intervenga para corregir o ampliar la información que esté circulando en el trabajo y el discurso de los alumnos. Así mismo se puede utilizar este momento para despejar dudas o ejemplificar y apoyar la comprensión de los alumnos.

Eggen y Kauchak (2012) proponen cinco requisitos para que una retroalimentación sea eficaz:

- Es inmediata: se debe intervenir en el momento en que la información que se quiera corregir, ampliar o ejemplificar este circulando entre los alumnos, ya que este es el momento de la elaboración interpersonal del contenido de aprendizaje.
- Es específica: se debe ofrecer información precisa y no divagar ofreciendo información innecesaria u ofrecer anécdotas sin relación con el tema.
- Provee información: se ofrece información que sirve para corregir errores de conceptualización, ampliar una definición limitada o simple, o ejemplificar un concepto central que se desea quede bien entendido.
- Depende del desempeño: la intervención del docente solo se justifica si existe la necesidad en función del nivel de desempeño que estén mostrando los alumnos o las conceptualizaciones que estén elaborando socialmente.
- Tiene un tono emocional positivo: de preferencia usar más elogios y menos críticas al momento de hacer la retroalimentación.

Se sugiere hacer de la retroalimentación una práctica cotidiana, ya que solamente con el uso recurrente se puede llegar a obtener la eficacia esperada en su utilización.

2.8.- El diario de los aprendizajes.

2.8.1.- Momentos de uso dentro del modelo socio conceptual AUSVY.

El diario de los aprendizajes es un recurso que se utiliza durante todo el curso ya que en él se integran los productos que elabora el alumno en las diferentes etapas y fases de trabajo.

2.8.2.- Descripción.

El diario de los aprendizajes es un recurso instruccional que sirve para el almacenamiento de los productos elaborados por el alumno. De preferencia se recomienda una libreta o cuaderno de forma francesa para evitar que accidentalmente se arranquen hojas.

En esta libreta o cuaderno el alumno plasmará todas las actividades que realice durante el curso. Los productos que necesariamente tendrán que estar en este diario se presentan en la tabla 1.

Tabla 1.

Productos elaborados por el alumno que se integran al diario de los aprendizajes.

Momento del modelo	Producto que se integraría al diario de los aprendizajes
Inicio del curso: Movilización de saberes previos	El mapa conceptual elaborado
Estructura de la lección/clase Paso 2: Presentación de un organizador avanzado	Los apuntes tomados durante la exposición del docente
Estructura de la lección/clase Paso 3: A trabajar en equipo	El listado de lo que se conoce sobre el tema. El listado de lo que no se conoce sobre el tema La información recolectada La respuesta al problema planteado
Estructura de la lección/clase Paso 4: Enriquecimiento conceptual	Los apuntes tomados durante la exposición del docente
Estructura de la lección/clase Paso 5: El momento personal de síntesis	La síntesis temática o el inventario de lo aprendido que se haya realizado
Estructura de la lección/clase Paso 6: Focalización conceptual de cierre	Los apuntes tomados durante la exposición del docente
Cierre del curso: Focalización conceptual de cierre	La síntesis temática o el inventario de lo aprendido que se haya realizado

Fuente: elaboración propia

Aparte de estos productos el alumno puede incorporar a su diario de aprendizajes otra información que considere importante, sea producto de una consulta realizada por iniciativa propia o sea producto de los diálogos informales realizados en equipos o de manera grupal. Así mismo, la elaboración de borradores o primeras versiones de los productos solicitados pueden ser incorporados. La idea es que este diario le debe ser funcional al alumno para su aprendizaje.

CAPÍTULO TRES

EL TRABAJO EN EQUIPO COMO NÚCLEO CENTRAL DEL MODELO SOCIO CONCEPTUAL AUSVY

3.1.- Pautas para crear una clase cooperativa.

Para que el trabajo en equipo funcione adecuadamente se debe crear un ambiente de aprendizaje conformado por pautas de relación propias de una clase cooperativa. De acuerdo con Johnson, Johnson y Holubec (1999) las pautas para configurar una clase cooperativa son:

- Interdependencia positiva: el desarrollo de esta pauta implica generar la conciencia, en los miembros de un grupo, de que los esfuerzos de cada integrante no sólo lo benefician a él mismo sino también a los demás miembros.
- Responsabilidad grupal e individual: en esta pauta se busca desarrollar en el grupo la responsabilidad de alcanzar sus objetivos y generar en cada uno de los miembros la responsabilidad de cumplir con la parte del trabajo que le corresponde.
- Interacción estimuladora: en el desarrollo de esta pauta los alumnos deben realizar juntos una labor en la que cada uno promueva el éxito de los

demás compartiendo los recursos existentes; para esto se deben ayudar, alentar y felicitarse los unos a otros por su empeño en aprender

- Prácticas interpersonales y grupales: esta pauta conduce a reconocer que los alumnos necesitan aprender tanto las materias escolares (ejecución de tareas) como las prácticas interpersonales y grupales necesarias para funcionar como parte de un grupo (trabajo de equipo). En este segundo aspecto los miembros del grupo deberán aprender cómo ejercer la dirección, tomar decisiones, generar un clima de confianza, comunicarse y manejar los conflictos, así como sentirse motivados a hacerlo.
- Evaluación grupal: en esta pauta los miembros del grupo deben analizar en qué medida están alcanzando sus metas y manteniendo relaciones eficaces de trabajo. Los grupos deben establecer qué acciones de sus miembros son positivas o negativas para el aprendizaje y el trabajo cooperativo y en función de eso tomar decisiones sobre cuáles conductas se deben conservar o modificar.

3.2.- El desarrollo de habilidades sociales que promuevan las pautas de relación propias de una clase cooperativa.

Una vez definidas las pautas de relación propias de una clase cooperativa queda la pregunta de ¿Cómo lograrlas? Para esto el docente debe desarrollar en sus alumnos una serie de habilidades sociales; este trabajo no se considera un

contenido de aprendizaje curricular, pero si se debe considerar un contenido de aprendizaje latente y de carácter recurrente que el docente debe buscar desarrollar con su actuación diaria.

Para decidir cuáles habilidades sociales se deben desarrollar en los alumnos se recomienda la propuesta denominada SCORE de Vernon y colaboradores (Ferreiro, 2009). Al igual que con otros recursos se le harán varias adaptaciones en función del interés instruccional perseguido.

Esta propuesta plantea las cinco habilidades sociales que se consideran indispensables para un buen trabajo de equipo: **Saber compartir**, **Comunicar elogios**, **Ofrecer ayuda y motivación**, **Recomendar cambios** y **Recomendar cambios**. A continuación se presentan de manera sucinta las habilidades específicas que se ubicarían en cada rubro.

Saber compartir.

- Comunicar lo que se sabe, lo que se piensa, lo que se cree o los puntos de vista que se tienen para el desarrollo del trabajo.
- Escuchar con atención.
- Mirar a la persona que habla o a las que se les habla.
- Responder con la mirada, con gestos o movimientos corporales, o verbalmente.

- Hablar con tonos de expresión adecuados y apacibles.

Comunicar elogios.

- Expresar lo que se considera agradable sobre lo que se escucha o ve.
- Al hacer un elogio directo hacerlo con voz agradable y expresión facial apacible y mirando a las personas
- Agradecer cuando se les hace un elogio con palabras, con la sonrisa o con un movimiento corporal adecuado.

Ofrecer ayuda y motivación.

- Expresar confianza en el logro del trabajo.
- Apoyar a otros que no saben o no pueden hacerlo.
- Mirar a las personas mientras se les apoya y hablar con ellos con un tono y expresión apacible.
- Aceptar de forma amable la respuesta a la ayuda ofrecida.

Recomendar cambios.

- Argumentar porque está bien o mal lo que se está haciendo.
- Sugerir algo que pueda mejorar o perfeccionar lo que se está haciendo.
- Hablar con el tono y expresión adecuados, de preferencia de manera apacible cuando se argumenten o se recomienden cambios.
- Escuchar con atención las opiniones sobre su sugerencia

- Aceptar o negar en forma amable la recomendación.

Ejercitar el control.

- Saber esperar el turno que le corresponde, sea para hablar o realizar alguna actividad.
- Recopilar o recordar la información necesaria antes de dar una respuesta.
- Expresar nuestros puntos de vista de manera natural, sin afanes competitivos.
- Aceptar sugerencias recomendaciones o ayudas.
- Hacer lo que mejor conviene a todos independientemente de nuestros gustos o preferencias.

Cabe mencionar que estas habilidades no se enseñan, sino que se promueve su desarrollo. Para esto el docente debe tener como práctica cotidiana el monitorear los comportamiento de sus alumnos y recordarles de manera recurrente la necesidad de utilizar y desarrollar estas habilidades.

Como apoyo al trabajo docente en este aspecto se pueden transformar algunas de estas habilidades en normas explícitas de un reglamento de convivencia y tenerlo escrito a la vista de todos los alumnos; así mismo, se pueden recordar y leer cada determinado tiempo el contenido del reglamento para recordar a los alumnos la necesidad de desarrollar estas habilidades.

3.3.- El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia de trabajo en equipo.

El trabajo en equipo es un recurso recurrente en múltiples estrategias y, así mismo, configura también el núcleo central de diversas metodologías. El autor de este libro considera adecuada la vía de las metodologías para la intervención docente por lo que no se toman en cuenta las estrategias atomísticas o fragmentarias del trabajo docente (vid Díaz-Barriga & Hernández, 2002).

De las diversas metodologías, que en su núcleo tienen como eje central al trabajo en equipo, se elige para esta fase del trabajo al Aprendizaje Basado en Problemas, no sin antes aclarar que al igual que con los recursos instruccionales planteados en el capítulo anterior se le hicieron las modificaciones pertinentes para adaptarlo a los intereses del modelo instruccional que se presenta

El Aprendizaje Basado en Problemas es una metodología de cuatro fases donde a) se inicia presentando un problema, b) luego se identifican las necesidades de aprendizaje, c) posteriormente se busca la información requerida para subsanar esas necesidades y, d) finalmente se regresa al problema para resolverlo.

Para su desarrollo se forman equipos de cuatro a seis integrantes. Es recomendable que en las primeras sesiones la organización de los equipos sea

aleatoria; posteriormente, la conformación de los equipos puede seguir cualquiera de estas dos formas 1.- los alumnos se reúnen por afinidad y forman los equipos, o, 2.- el docente conforma los equipos con una intencionalidad instruccional que tome como base el tipo de contenido a abordar, los saberes previos de los alumnos y la necesidad de heterogeneidad entre los miembros del equipo. Lo ideal es alternar estas dos formas diferentes de hacer equipos.

El procedimiento para trabajar con esta estrategia se toma del documento sin fecha que fue elaborado por la Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, dependiente de la Vicerrectoría Académica del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey; este procedimiento tiene su origen en el denominado modelo de siete pasos divulgado por H. G. Schmidt del Departamento de Investigación y Desarrollo Educativo de la Universidad de Limburg, Maastricht, Holanda (Ferreiro, 2007). Al igual que con los otros recursos se hacen algunas adaptaciones de acuerdo al interés del modelo que se presenta.

La ruta metodológica para trabajar el Aprendizaje Basado en Problemas, como núcleo central del trabajo en equipo que se plantea en el presente modelo, es la siguiente:

Trabajo previo del docente:

- Se determina el contenido de aprendizaje a trabajar y se identifican los principales conceptos y proposiciones involucradas en el mismo.

- Se diseña la sesión de trabajo considerando la forma de conformación de los equipos, el tiempo del que se dispone, los recursos informativos disponibles y los recursos informativos que hay que conseguir.
- Se formula el problema que consiste en una pregunta que remite a una relación lógico semántica de carácter proposicional (ver el apartado 2.3.- “Las mini lecciones para el enriquecimiento conceptual (ML-EC)” de este libro) referida al concepto central del contenido de aprendizaje. Algunos ejemplos de estas preguntas pueden ser los siguientes: ¿por qué algunas civilizaciones mesoamericanas usaban las semillas del cacao como moneda? (causalidad) ¿Por qué se considera a México un país Latinoamericano? (clasificación) ¿Para qué se realiza una sesión de rapport cuando se empieza una investigación cualitativa? (finalidad).

Desarrollo de la sesión:

- Se conforman los equipos de trabajo
- Se plantea el problema. De preferencia se escribe y se deja a la vista de todos.
- Se verifica mediante preguntas guiadas que todos los equipos hayan comprendido el problema.
- Se realiza una lluvia de ideas de posibles respuestas al problema planteado
- Se elabora un listado de lo que se conoce sobre el tema.
- Se elabora un listado de lo que no se conoce sobre el tema.

- Se obtiene la información que se requiere utilizando diversas estrategias: consulta a expertos, asistencia a biblioteca para consultar libros, consulta en medios electrónicos, búsqueda en internet, etc.
- El equipo se reúne, discuten la información obtenida y escriben la respuesta al problema planteado.
- Presentación de los resultados en sesión plenaria. El equipo nombra a un representante para que haga la exposición correspondiente.

3.4.- El grupo de investigación como alternativa para el trabajo en equipo.

En el año 2002 Monereo y Duran publican su libro denominado “Entramados. Métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo”. De entre los diferentes métodos mencionados en este libro se considera rescatable para los fines de este modelo el intitulado “Grupo de Investigación”; este método puede ser una alternativa para la fase de trabajo en equipo que se propone en este modelo.

El grupo de investigación tiene siete fases de trabajo, a las cuales, para su incorporación en este libro, se le han realizado algunas modificaciones en función del interés que guía el presente modelo. Las fases de trabajo son las siguientes:

- El docente plantea un tema de inicio. Se recomienda que el tema sea mencionado a todo el grupo unos días antes para generar el interés de los alumnos y movilizar sus saberes previos.

- Los alumnos plantean subtemas que sean de su interés y a partir de ellos se organizan los equipos. En caso de que haya múltiples temas el docente organiza en binas a los alumnos a discutir el subtema que les interesa y tomar la decisión por solo uno de ellos. Posteriormente reúne dos binas para que repitan el mismo procedimiento y elijan de los subtemas que anteriormente habían decidido en binas cual es el mejor para el trabajo en equipo. En este punto el docente deberá estar atento a que los subtemas que se elijan sean pertinentes para la clase, en caso contrario intervendría para re-direccionar los subtemas.
- Una vez decididos los subtemas se forman los equipos en función del subtema de interés. El docente puede intervenir y reconfigurar algunos equipos o mover algún miembro a otro equipo si observa que no se cuida el criterio de heterogeneidad.
- Al interior de cada equipo se organiza el trabajo que se va a desarrollar. El docente brinda algunas pautas a tener en cuenta para organizar el trabajo de manera autónoma por cada equipo (entre ellas el hecho de que todos los alumnos deben tener responsabilidades y actividades que realizar para el logro de la tarea). La organización de las actividades se plasma en un plan de trabajo que deberá ser avalado en su momento por el docente.
- La obtención de la información. A partir del plan de trabajo desarrollado los miembros del grupo realizan las actividades asignadas para recolectar la información necesaria y posteriormente organizarla para su presentación.

- Puesta en común. Los diferentes equipos exponen ante el resto del grupo la información recolectada sobre el subtema que les correspondió y el proceso seguido para la recolección. Para la exposición los alumnos pueden intercalar la formulación de preguntas al resto de sus compañeros con el objetivo de focalizar la atención en ciertos aspectos de la información presentada.
- Reflexión sobre el trabajo de equipo. Finalizadas las exposiciones el docente abre un espacio para que al interior de cada equipo se reflexione sobre el trabajo desarrollado: sus dificultades para recolectar la información, los problemas de organización interna del equipo, el nivel de cumplimiento de las responsabilidades individuales, etc.

ANEXO

¿Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN?

En el apartado correspondiente a la fundamentación teórica de este modelo, sobre todo en lo referido al concepto de mediación, el lector podrá leer una frase que hasta este momento no había tenido razón de ser: “El aprendizaje está mediado por diversas herramientas, entre las que cabe destacar, para fines de este libro, las tecnologías de la información y la comunicación”.

El objetivo de abordar en el discurso teórico la versión instrumental de la mediación obedece al uso potencial de las tecnologías de la información y la comunicación para implementar el Modelo Socio Conceptual AUSVY.

La ruta metodológica que se ha venido planteando hasta este momento, y las actividades propias de cada fase de trabajo, puede ser trabajadas usando diferentes recurso tecnológicos.

Aplicaciones de software de videoconferencia como Zoom o Google Meet pueden ser utilizadas para desarrollar las actividades de manera sincrónica; en estas

aplicaciones el alumno puede interactuar con el docente y con otros alumnos, hacer equipos y exposiciones; así mismo el docente puede realizar sus explicaciones y estar al pendiente del desarrollo del trabajo.

Actualmente estas aplicaciones han mostrado un fuerte desarrollo con la intención explícita de establecer un ambiente de aprendizaje lo más parecido posible al trabajo presencial. Entre las últimas adiciones se tiene que han incorporado la opción de indicar (levantar la mano) el deseo de participar por parte del alumno y el pizarrón electrónico que agiliza la posibilidad de escribir por parte del alumno o del docente.

Si lo que se desea hacer es trabajo asincrónico, se puede recurrir a plataformas como Edmodo o Google Classroom; en estas plataformas se pueden subir materiales para los alumnos, crear asignaciones o tareas y hasta diseñar instrumentos de evaluación. La ventaja de estas plataformas es que al ser trabajo asincrónico el alumno puede administrar su tiempo y los horarios en que entra a trabajar sin la presión de la actividad sincrónica que implica estar presente el tiempo total de la clase.

La combinación de actividades sincrónicas y asincrónicas, utilizando los recursos ya mencionados, hace que fácilmente se pueda trabajar con los alumnos y tener las sesiones de trabajo con ellos para el logro del aprendizaje.

Bajo ese supuesto se puede trabajar la clase bajo el Modelo Socio Conceptual AUSVY utilizando las tecnologías de la información y la comunicación y desarrollando actividades sincrónicas y asincrónicas para el logro del aprendizaje, sin ningún menoscabo de la calidad.

Ahora bien, si se desea hacer un uso más extenso de las tecnologías de la información y la comunicación se puede recurrir a diversas aplicaciones o plataformas que pueden apoyar actividades específicas del modelo. A continuación se presentan algunos ejemplos:

- **Mindly** puede ser usado para resumir o tomar notas durante una sesión plenaria o cuando se esté utilizando la estrategia de lluvia de ideas.
- **Mind Node** puede ser usado para tomar apuntes ya que permite añadir textos, sumar links y pantallas. También se pueden ir incorporando mapas u organizadores visuales de la información que hayan sido realizados previamente dentro de la aplicación.
- **Lucidchart** y **XMind** pueden ser un excelente recurso para la creación de mapas conceptuales.
- **Maptini** permite trabajar de forma colaborativa a través de diversos iPad, iPhone o vía web, sincronizando en tiempo real todos los cambios que se realicen en un trabajo o texto por lo que es una excelente aplicación para el trabajo en equipo.

- **Trello** permite organizar tareas en proceso y repartir actividades entre los alumnos, así como compartir recursos, enlaces y archivos, etc., así como elaborar informes o hacer reuniones con otros miembros. Sin lugar a dudas un excelente recurso para el trabajo en equipo.

Estas opciones son solamente ejemplos ya que actualmente existen múltiples aplicaciones y portales que permiten elaborar mapas conceptuales, resumir ideas, tomar apuntes, organizar el trabajo en equipo, etc. y todas pueden ser potencialmente de ayuda.

¿Cómo valorar el potencial de la posible ayuda que pueden brindar al trabajo estas aplicaciones o portales? Para valorar este potencial y recomendar el uso a los alumnos se sugiere desarrollar una evaluación previa de las mismas tomando como base la prueba AEI (Ferreiro, 2007); las preguntas que conforman esta prueba se han adaptado para presentarlas como lista de cotejo.

Lista de cotejo para evaluar el potencial de ayuda que pueden brindar al aprendizaje diversas aplicaciones o portales.

Los recursos, aplicaciones o portales, son adecuados para:	Si	No
Los destinatarios del curso		
Las características de los alumnos		
Responder a las necesidades y expectativas que tienen los		

alumnos		
El contenido de aprendizaje que se quiere enseñar		
Los objetivos que se quieren lograr		
La lógica con que se va a presentar el contenido de aprendizaje		
El desarrollo de las actividades y experiencias de aprendizaje que deben realizarse para lograr el objetivo		
Programar las actividades a desarrollar		
Evaluar el aprendizaje que se logre		
El tiempo con que se cuenta		
Distribuir u organizar el tiempo del que se dispone		

Fuente: elaboración propia a partir de la prueba AEI

Una vez que se ha analizado la aplicación o el portal de interés, el docente deberá llenar esta lista de cotejo. Una vez llena tiene un panorama global sobre dicha aplicación y/o portal y podrá reconocer sus ventajas y desventajas y a partir de ellas tomar la decisión final de usarla o no usarla.

Bajo este procedimiento se busca que el docente tome una decisión informada para recomendar a sus alumnos, o integrar a su clase, cualquier de estos recursos.

REFERENCIAS

Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.

Barraza, A. (2016). *Estrategias para la presentación de definiciones*. México: IUNAES.

Berger, C., & Kam, R. (1996). *Definitions of Instructional Design*. Adapted from "Training and Instructional Design". Recuperado de:
<http://www.umich.edu/~ed626/define.html>

Boggino, N. (2012). *Cómo elaborar mapas conceptuales: aprendizaje significativo y globalizado*. México: Fondo de Cultura Económica.

Castañeda, J. (1995). *Métodos de investigación*. México: McGraw-Hill.

Castorina, J. A. (2000). Los problemas epistemológicos en la escuela socio-histórica. En S. Dubrovsky (comp.). *Vigotski. Su proyección en el pensamiento actual*. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.

Díaz-Barriga, F., & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.

Eggen, O. J. (1992). The Sirius supercluster in the FK5. *The Astronomical Journal*, 104, 1493-1504. doi:10.1086 / 116334.

Eggen, O. J., & Kauchak, D. (2012). *Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades del pensamiento*. México: FCE.

Espíndola, J. L. (2000). *Reingeniería educativa. El pensamiento crítico: cómo fomentarlo en los alumnos*. México: Editorial Pax.

Fayos, R. (2013). La pretensión realista del falibilismo: Una crítica al realismo de Karl Popper. *Pensamiento*, 69(261), 855-868. Recuperado de <https://revistas.comillas.edu/index.php/pensamiento/article/view/4717/4538>

Ferreiro, R. (2007). *Nuevas alternativas de aprender y enseñar. Aprendizaje cooperativo*. México: Trillas.

Ferreiro, R. (2009). *Estrategias didácticas para el aprendizaje cooperativo. Método ELI*. México: Trillas.

Garza, R. M., & Leventhal, S. (2006). *Aprender cómo aprender*. México: Trillas.

Gustafson, K.L., Branch, R.M. (2002) *Survey of instructional development models*. (4th Ed.). Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology, Syracuse University: (ERIC Document Reproduction Service No. ED 211 097)

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (s/f). *El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica*. Recuperado de <http://sitios.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/abp.pdf>

Johnson, R. T.; Johnson, D. W. & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.

Jonassen, D. & Rorher-Murphy, L. (1999). Activity Theory as a framework for designing constructivist learning environments. *Educational Technology: Research and Development*, 46(1), 61 – 79. doi:10.1007/BF02299477

Kerlinger, F. N. (1998). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill.

Monereo, C., & Duran, D. (2002). *Entramados. Métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo*. Barcelona: Edebe.

Moreira, M. A. (2008). Organizadores previos y aprendizaje significativo. *Revista Chilena de Educación Científica*, 7(2), 23-30. Recuperado de <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/ORGANIZADORESesp.pdf>

Morrison, G., Ross, S., & Kemp, J. (2001). *Designing effective instruction* (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons

Muñoz, R. J. (2004). *El pensamiento creativo*. Barcelona, España: Octaedro

Novak, J., & Gowin, B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca

Rajadell, N., & Serrat, N. (2002). La interrogación didáctica. Una estrategia para aplicar en el aula. En S. de la Torre & O. Barrios (coords.). *Estrategias didácticas innovadoras* (pp. 263-285). Barcelona: Octaedro.

Reigeluth, Ch. (1999). *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos: Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción* (tomo I y II). Madrid: Aula XXI-Santillana

Vygotski, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Barcelona: Grijalbo,

Pauk, W., & Owens, R. J. Q. (2005). *How to Study in College* (eighth edition), New York: Houghton Mifflin Company.

Zarzar, C. (2001). *La didáctica grupal*. México: Editorial Progreso.

AUTORIZACIÓN

Comprometido con el acceso abierto (inmediato, sin requerimientos de registro, autorización o pago, es decir, sin restricciones) el autor del presente libro pone a disposición de la comunidad académica e investigadores el Modelo Socio Conceptual AUSVY para su uso con fines estrictamente académicos y otorgando los créditos correspondientes al autor del mismo.



Así mismo, se comparte y asume la filosofía de la Licencia Copyleft que garantiza el derecho de cualquier usuario a utilizar, modificar y redistribuir un programa o sus derivados, en este caso el modelo y sus recursos instruccionales, siempre que se mantengan estas mismas condiciones de utilización y difusión en ediciones posteriores; esto es, se deben mantener también libres todas las posteriores versiones modificadas y extendidas de este modelo y sus recursos instruccionales.



**Universidad
Pedagógica
de Durango**

Educar para Transformar