MINISTERIO DE EDUCACIÓN
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL
VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA Y ESPECIAL

PROGRAMA DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA
PARA MAESTRAS Y MAESTROS EN EJERCICIO

PROFOCOM

Unidad de Formación No. 15

Estrategias Metodológicas en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas

(Educación de Personas Jóvenes y Adultas)

Documento de Trabajo

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

© De la presente edición:

Colección:
CUADERNOS DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Unidad de Formación No. 15
Estrategias Metodológicas en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas
Documento de Trabajo

Coordinación:
Viceministerio de Educación Superior de Formación Profesional
Viceministerio de Educación Alternativa y Especial
Dirección General de Formación de Maestros

Redacción y Dirección:
Equipo PROFOCOM

Cómo citar este documento:
Ministerio de Educación (2014). *Unidad de Formación Nro. 15 "Estrategias Metodológicas en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas"*. Cuadernos de Formación Continua. Equipo PROFOCOM. La Paz, Bolivia.

Diseño
Franklin Nina
Dalia Nogales

LA VENTA DE ESTE DOCUMENTO ESTÁ PROHIBIDA
Denuncie al vendedor a la Dirección General de Formación de Maestros, Telf. 2912840 - 2912841

Índice

Presentación **3**

Introducción **5**

Objetivo Holístico de la Unidad de Formación 6
Criterios de evaluación 6
Uso de lenguas indígena originarias 6
Producto de la Unidad de Formación 7
Lecturas obligatorias de la Unidad de Formación 7

Tema 1
Estrategias Metodológicas **9**
1.1. Qué es una estrategia metodológica 9
1.2. Estrategias metodológicas en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo 10
Lecturas complementarias 15

Tema 2
Estrategias Metodológicas en el Área de Comunicación y Lenguajes **27**
2.1. Diseño y aplicación de estrategias en Comunicación y Lenguajes 27
2.2. Estrategias metodológicas para Comunicación y Lenguajes 32
Lecturas complementarias 38

Tema 3
Estrategias Metodológicas en el Área de las Ciencias de la Naturaleza **53**
3.1. Diseño y aplicación de estrategias metodológicas en el Área de Ciencias de la Naturaleza. 53
3.2. Ejemplos de estrategias metodológicas para el Área de Ciencias de la Naturaleza 58
Lecturas complementarias 75

Tema 4
Estrategias Metodológicas en el Área de las Ciencias Sociales 95
4.1. Diseño y aplicación de estrategias en Ciencias Sociales 95
4.2. Estrategias Metodológicas para las Ciencias Sociales 99
4.3. Estrategias Metodológicas para la Historia 103
Lecturas complementarias 112

Tema 5
Estrategias Metodológicas en el Área de Matemática 125
5.1. Diseño y Aplicación de Estrategias en el Área de Matemática 125
5.2. Orientaciones para el diseño de estrategias metodológicas para el Área de Matemática 127
5.3. Sugerencias de estrategias metodológicas para el Área de Matemática 133
Lecturas complementarias 139

Tema 6
Estrategias Metodológicas del Área Técnica Tecnológica 147
6.1. Diseño y aplicación de estrategias en el Área Técnica Tecnológica 147
6.2. Caracterización del Área de Técnica Tecnológica (enfoque y definición del área) 148
6.3. Orientaciones para el diseño de estrategias metodológicas para el Área Técnica Tecnológica 149
6.4. Sugerencias de estrategias metodológicas para el Área Técnica Tecnológica 159
Lecturas complementarias 162

Bibliografía 171

Presentación

El Programa de Formación Complementaria para Maestras y Maestros en Ejercicio PROFOCOM es un programa que responde a la necesidad de transformar el Sistema Educativo a partir de la formación y el aporte de las y los maestros en el marco del Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo y de la Ley de la Educación N° 070 "Avelino Siñani - Elizardo Pérez" que define como objetivos de la formación de maestras y maestros:

Formar profesionales críticos, reflexivos, autocríticos, propositivos, innovadores, investigadores; comprometidos con la democracia, las transformaciones sociales, la inclusión plena de todas las bolivianas y los bolivianos.

Desarrollar la formación integral de la maestra y el maestro con alto nivel académico, en el ámbito de la especialidad y el ámbito pedagógico, sobre la base del conocimiento de la realidad, la identidad cultural y el proceso socio-histórico del país. (Art. 33)

Así entendido, el PROFOCOM busca fortalecer la formación integral y holística, el compromiso social y la vocación de servicio de maestras y maestros en ejercicio mediante la implementación de procesos formativos orientados a la aplicación del Currículo del Sistema Educativo Plurinacional, que concretice el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo aportando en la consolidación del Estado Plurinacional.

Este programa es desarrollado en todo el Estado Plurinacional como un proceso sistemático y acreditable de formación continua. La obtención del grado de Licenciatura será equivalente al otorgado por las Escuelas Superiores de Formación de Maestras y Maestros (ESFM), articulado a la apropiación e implementación del Currículo Base del Sistema Educativo Plurinacional.

Son las Escuelas Superiores de Formación de Maestras y Maestros, Unidades Académicas y la Universidad Pedagógica las instancias de la implementación y acreditación del PROFOCOM, en el marco del currículo de formación de maestras y maestros del Sistema Educativo Plurinacional, orientando todos los procesos formativos hacia una:

"Formación Descolonizadora", que busca a través del proceso formativo lidiar contra todo tipo de discriminación étnica, racial, social, cultural, religiosa, lingüística, política y económica, para garantizar el acceso y permanencia de las y los bolivianos en el sistema educativo, promoviendo igualdad de oportunidades y equiparación de condiciones a través del conocimiento de la historia de los pueblos, de los procesos liberadores de cambio y superación de estructuras mentales coloniales, la revalorización y fortalecimiento de las identidades propias y comunitarias, para la construcción de una nueva sociedad.

"Formación Productiva", orientada a la comprensión de la producción como recurso pedagógico para poner en práctica los saberes y conocimientos como un medio para desarrollar cualidades y capacidades articuladas a las necesidades educativas institucionales en complementariedad con políticas estatales. La educación productiva territorial articula a las instituciones educativas con las actividades económicas de la comunidad y el Plan Nacional de Desarrollo.

"Formación Comunitaria", como proceso de convivencia con pertinencia y pertenencia al contexto histórico, social y cultural en que tiene lugar el proceso educativo. Esta forma de educación mantiene el vínculo con la vida desde las dimensiones material, afectiva y espiritual, generando prácticas educativas participativas e inclusivas que se internalizan en capacidades y habilidades de acción para el beneficio comunitario. Promueve y fortalece la constitución de Comunidades de Producción y Transformación Educativa (CPTE), donde sus miembros asumen la responsabilidad y corresponsabilidad de los procesos y resultados formativos.

"Formación Intracultural, Intercultural y Plurilingüe", que promueve la autoafirmación, el reconocimiento, fortalecimiento, cohesión y desarrollo de la plurinacionalidad; asimismo, la producción de saberes y conocimientos sin distinciones jerárquicas; y el reconocimiento y desarrollo de las lenguas originarias que aporta a la intraculturalidad como una forma de descolonización y a la interculturalidad estableciendo relaciones dialógicas, en el marco del diseño curricular base del Sistema Educativo Plurinacional, el Currículo Regionalizado y el Currículo Diversificado.

Este proceso permitirá la autoformación de las y los participantes en Comunidades de Producción y Transformación Educativa (CPTE), priorizando la reflexión, el análisis, la investigación desde la escuela a la comunidad, entre la escuela y la comunidad, con la escuela y la comunidad, hacia el desarrollo armónico de todas las potencialidades y capacidades, valorando y respetando sus diferencias y semejanzas, así como garantizado el ejercicio pleno de los derechos fundamentales de las personas y colectividades, y los derechos de la Madre Tierra en todos los ámbitos de la educación.

Se espera que esta colección de Cuadernos, que ahora presentamos, se constituya en un apoyo tanto para facilitadores como para participantes, y en ellos puedan encontrar:

Los objetivos orientadores del desarrollo y la evaluación de cada Unidad de Formación.

Los contenidos curriculares mínimos.

Lineamientos metodológicos, concretados en sugerencias de actividades y orientaciones para la incidencia en la realidad educativa en la que se ubica cada participante.

Si bien los Cuadernos serán referencia básica para el desarrollo de las Unidades de Formación, cada equipo de facilitadores debe enriquecer, regionalizar y contextualizar los contenidos y las actividades propuestas de acuerdo a su experiencia y a las necesidades específicas de las maestras y maestros.

Roberto Aguilar Gómez
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Introducción

El Subsistema de Educación Alternativa y Especial, en el marco de la revolución educativa y cultural, ha generado esfuerzos importantes, en lo curricular orientados a mejorar la calidad de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas.

Estos desafíos, no se efectivizaran si no hay grandes transformaciones en el aula, este es el espacio donde debe patentarse prácticas educativas que permita, desarrollar y optimizar el aprendizajes de las Personas Jóvenes y Adultas, entonces los maestros y maestras debemos innovar y generar estrategias metodológicas que faciliten y motiven el aprendizaje.

Durante las diferentes Unidades de Formación se ha abordado, aspectos referidos a la planificación curricular, metodología, campos de saberes y conocimientos, áreas de saberes y conocimientos y planificación de módulos.

En ésta unidad profundizaremos, el análisis de estrategias metodológicas que nos permitan dinamizar el desarrollo de las diferentes áreas de saberes y conocimientos.

El primer tema, está referido a orientaciones generales para el uso de estrategias metodológicas, en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, por ello se parte del análisis de las diferencias y relación del método, la estrategia metodológica, las técnicas y las actividades. Seguidamente se abordará los lineamientos generales para la aplicación de las estrategias metodológicas, pautas a tomar en cuenta en la elaboración de estrategias metodológicas, conocimiento de las y los participantes/estudiantes de la EPJA y momentos de aplicación de estrategias metodológicas.

El segundo tema, trabaja Estrategias Metodológicas de Comunicación y Lenguajes, comienza abordando la caracterización del área, analiza el tratamiento de la lengua castellana y originaria, sugiriendo estrategias para trabajar en el Área de Comunicación y Lenguajes.

El tercer tema, trabaja estrategias metodológicas del Área de Ciencias de la Naturaleza, analizando el diseño y aplicación de las estrategias metodológicas en la EPJA, asimismo se sugieren algunos criterios para la selección y secuenciación de estrategias metodológicas y finalmente, se presentan ejemplos para el diseño aplicación y valoración de estrategias metodológicas problematizados por las siguientes preguntas: ¿Qué busca?, ¿Para qué sirve?, ¿Cuáles son sus características?, ¿Quiénes y cuántos participan?, ¿En cuánto tiempo?, ¿En dónde?, ¿Con qué materiales?, ¿Cómo se aplica?, ¿Cuándo se aplica?, ¿Cuáles son las ventajas?, ¿Cuáles las desventajas? y ¿Cuáles son las recomendaciones?

El cuarto tema, trata sobre las estrategias metodológicas para el Área de Ciencias Sociales, en el que menciona que el diseño y aplicación de estrategias metodológicas deben estar orientados en la formación de estudiantes/participantes reflexivos, críticos y propositivos, de los hechos y fenómenos históricos, sociales, culturales, religiosos políticos y económicos del contexto y del mundo, a través de la práctica de valores sociocomunitarios, ejercicio de la ciudadanía y las cosmovisiones de las NPIOCs y de la

diversidad cultural, para consolidar la descolonización y la transformación social. Asimismo se presenta respecto a cómo elegir las estrategias metodológicas adecuadas, ejemplos de Estrategias Metodológicas para la Educación Ciudadana y para la Geografía.

El quinto tema trata de estrategias metodológicas del Área de saberes y conocimientos en la Matemática, presentando una selección orientaciones para el desarrollo de temáticas referida al campo.

El sexto tema, trabaja estrategias metodológicas del Área Técnica Tecnológica, pasa por la caracterización del área incidiendo en el enfoque y presentando orientaciones para el diseño de estrategias metodológicas entre las cuales resaltan las siguientes preguntas claves: ¿Quién aprende? ¿Qué aprende? ¿Cómo se aplica? El tema presenta criterios para contextualizar el módulo y diseño de estrategias metodológicas para los trayectos técnicos tecnológicos.

Objetivo Holístico de la Unidad de Formación

Fortalecemos la actitud innovadora, creativa, reflexiva y crítica de los facilitadores/as, en el diseño, aplicación y evaluación de estrategias metodológicas en las áreas de saberes y conocimientos de la EPJA, analizar y comprender el pensamiento estratégico para mejorar los procesos educativos de manera participativa, dialógica y comunitaria en los CEAs.

Criterios de evaluación

SER: Fortalecemos la actitud innovadora, creativa, reflexiva y crítica de los facilitadores/as.

- Facilitadoras/es con una actitud innovadora, creativa, reflexiva y crítica.
- Facilitadoras/es responsablemente diseñan y aplican estrategias innovadoras y creativas.

HACER: El diseño, aplicación y evaluación de estrategias metodológicas en las áreas de saberes y conocimientos de la EPJA.

- Diseñan estrategias metodológicas innovadoras, creativas para las áreas de saberes y conocimientos.
- Aplican estrategias metodológicas en las áreas de saberes y conocimientos.

SABER: Analizar y comprender el pensamiento estratégico.

- Analizan la similitud y diferencia entre estrategia, técnica y método.
- Compren el sentido y significado del pensamiento estratégico y la estrategia metodológica en los proceso de la EPJA.

DECIDIR: Mejorar los procesos educativos de manera participativa, dialógica, comunitaria en los CEAs.

- Procesos educativos participativos y dialógicos.
- Procesos educativos enmarcados en la transformación curricular.

Uso de lenguas indígena originarias

Para mantener viva una lengua es fundamental su uso en la vida cotidiana. En Bolivia muchas lenguas están en proceso de extinción debido a la interposición de una lengua hegemónica como el castellano.

En el proceso de revolución educativa es de vital importancia fortalecer el uso cotidiano de las lenguas indígenas dentro de los Centros de Educación Alternativa y la comunidad, barrio o ciudad. Por tal motivo, en todas las Unidades de Formación se pretende fomentar el uso de las lenguas originarias en los procesos formativos.

La realidad social, particularmente, en el contexto educativo, ha evidenciado que muchas maestras y maestros hablan una lengua indígena, pero no la practican; otras/os en cambio definitivamente no hablan ni escriben ninguna lengua originaria. Las actividades sugeridas en las Unidades de Formación en el PROFOCOM, pretenden motivar a que las maestras y maestros aprendan paulatinamente una lengua originaria. Para ello, la función del facilitador es importante porque debe crear espacios donde las maestras y maestros puedan realizar conversaciones básicas de interaprendizaje natural.

Producto de la Unidad de Formación

Informe que contenga: el diseño, la aplicación y los resultados obtenidos de una estrategia desarrollada por la/el maestra/o en coherencia con el enfoque metodológico del Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo y la educación de personas jóvenes y adultas.

Lecturas obligatorias de la Unidad de Formación

La Unidad de Formación está acompañada de libros digitales con el objetivo de profundizar los temas de reflexión, análisis y construcción educativa, vinculados a la temática de la misma.

La Unidad de Formación No. 15 viene acompañada de los siguientes libros digitales como lectura obligatoria según área temática:

- Enseñar Historia: Notas para una didáctica renovadora. Joaquín Prats **(Área Ciencias Sociales).**
- Manual de Técnicas Didácticas: Recurso para lograr el Aprendizaje Significativo. Dirección Técnico Académico. Departamento de Planes y Programas. **(Área Técnica Tecnológica).**
- Manual de Estrategias de Enseñanza/Aprendizaje. Parra Pineda Doris María. **(Área Comunicación y Lenguajes)**
- La química cotidiana, una oportunidad para el desarrollo profesional del profesorado M. Rut Jiménez – Liso y Esteban De Manuel. **(Área Ciencias de la Naturaleza).**
- Algunas estrategias para facilitar el aprendizaje de las matemáticas. Manuel Borges Ripoll. **(Área Matemática).**

Sugerencias metodológicas para la lectura obligatoria del libro:

La lectura de los libros y su respectiva presentación será de carácter personal para lo cual recomendamos tomar en cuenta el siguiente procedimiento de lectura:

a) Prelectura del libro: Donde se realiza un sondeo previo que consiste en obtener información global a modo de exploración sobre el libro que se pretende leer, para ello se podría considerar los siguientes puntos:
Leer el título, el índice o las partes en las que se divide el libro.
Informarse sobre el autor (su época, lugar y su especialización).
Leer la introducción para conocer cuál es el objetivo del libro, para saber sobre qué escribe y para qué escribe.

Podemos plantearnos algunas preguntas que pueden ayudarnos a la lectura misma del libro:
¿Cuál es el punto central de este libro?
¿Por qué su estructura está definida de esa manera?

b) Lectura del libro: El aprovechamiento de una lectura depende mucho de la finalidad que se tiene para leer el libro. Algunos criterios básicos a considerar en el proceso de lectura son los siguientes: Se sugiere subrayar los enunciados y conceptos clave del libro. Se podría armar un pequeño glosario de palabras claves.
Realizar esquemas y Relectura: es fundamental releer todo el texto si es posible y las secciones del texto subrayadas.

c) Post lectura del libro: Se realiza un análisis retrospectivo de lo leído, en este momento se realizará una idea sintética de lo leído. Para la realización de este momento las siguientes preguntas serán de mucha utilidad:

- ¿Estoy o estamos de acuerdo con el contenido del libro?
- ¿Puedo expresar los conceptos y conclusiones del libro con mis propias palabras?
- ¿Cuál es el fundamento central del libro?
- ¿Cuáles son las posturas cuestionables del libro?
- ¿Los conceptos leídos tienen alguna relación con la realidad en la que vivo?
- ¿Qué conclusión le puedo dar a este documento? Es decir, ¿Cómo interpreto de otra manera la información leída?

Este proceso nos conduce al desarrollo de síntesis de las ideas de cada uno de los participantes.

Para la presentación del trabajo, sugerimos que cada maestro/a prepare cuadros sinópticos o esquemas o mapas conceptuales de uno de los libros leídos donde recoja las ideas fundamentales y una reflexión crítica sobre el contenido global del mismo.

Tema 1

Estrategias Metodológicas

La reflexión sobre las estrategias metodológicas en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas debe necesariamente partir de hacer un repaso a los postulados fundamentales desarrollados en Unidades de Formación anteriores, especialmente los relacionados con aspectos metodológicos.

1.1. Que es una estrategia metodológica

La primera advertencia que debemos hacer es que la palabra "estrategia" tiene diversas acepciones: 1) el término "estrategia" viene del léxico militar, donde se comprende como el arte de planificar y dirigir grandes movimientos militares; en tanto que "táctica" es un movimiento operacional, integrante de una estrategia; como herencia de su origen militar, la estrategia es el plan general o global.

En educación es recurrente el estudio y práctica de "estrategias metodológicas", sobre todo orientados al desarrollo de procesos formativos: enseñanza – aprendizaje. En este sentido, las estrategias metodológicas ***son formas de selección, organización (combinación y ordenamiento) y uso de métodos, técnicas y recursos (materiales) orientados hacia el logro de objetivos holísticos, tomando en cuenta y en estrecha relación y coherencia con los contenidos, sujetos (participantes) y contextos.***

La **estrategia metodológica** puede contemplar a determinados métodos, técnicas y recursos en coherencia al Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo. En este sentido, por ejemplo, se puede seleccionar, diseñar y aplicar determinadas estrategias metodológicas para:

- Desarrollar procesos formativos descolonizadores,
- Desarrollar procesos formativos intra interculturales,
- Desarrollar procesos formativos comunitarios,
- Desarrollar procesos formativos productivos.

Es decir, tomando en cuenta los principales enfoques del Currículo Base del Sistema Educativo Plurinacional. En este sentido, las estrategias metodológicas son acciones flexibles, que pueden adecuarse a diversas realidades y circunstancias del proceso educativo.

La estrategia metodológica es considerada también como una ***guía de acción***, en el sentido de que responde a la pregunta permanente ¿cómo lograr el objetivo holístico?. La estrategia da sentido y coordinación a todo lo que se hace para lograr los objetivos holísticos. En el currículo de las Personas Jóvenes y Adultas los módulos de formación tiene un objetivo holístico, por eso las estrategias metodológicas tienen estrecha relación con el desarrollo de los módulos.

Las estrategias en un determinado momento pueden convertirse en técnicas, al igual que las técnicas se pueden convertir en estrategias. Por lo tanto, es necesario asumir siempre una actitud flexible en la actividad formativa.

Actividad 1. De formación comunitaria

Luego de indagar, comunitariamente reflexionen sobre los siguientes conceptos:

- Qué es un método
- Qué es una técnica
- Qué relación existe entre método, técnica y estrategia metodológica

1.2. Estrategias metodológicas en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo

Habrán advertido que insistentemente se propone que la transformación de la educación pasará por la práctica de una metodología también transformadora. Entonces conviene reflexionar sobre la relación entre el enfoque metodológico del Modelo Sociocomunitario Productivo y las estrategias metodológicas.

1.2.1. Metodología e intencionalidad

La reflexión sobre métodos, técnicas o estrategias metodológicas aplicadas en procesos formativos debe partir necesariamente de advertir que la selección y opción por una estrategia metodológica se realiza en coherencia con la acción pedagógica – política transformadora. La intencionalidad metodológica en la Educación Alternativa reside en garantizar procesos formativos integrales, creativos y críticos en armonía con su comunidad y la madre naturaleza y la perspectiva de construir una sociedad intra e intercultural, comunitaria, productiva, digna, solidaria …

1.2.2. El enfoque metodológico del Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo: Práctica – teoría – producción – valoración

Reafirmamos nuevamente que los momentos metodológicos en la Educación alternativa se desarrollan necesariamente partiendo de la "práctica". La secuencia posterior de "teoría -> valoración -> producción, dependerá de la aplicación que se realiza. ¿Cómo se articulan las estrategias metodológicas con los momentos metodológicos?. Las estrategias metodológicas deben permitir concretar los momentos metodológicos, ejemplo:

<table>
<tr><th>Momento metodológico</th><th>Estrategia metodológica</th><th>Observación</th></tr>
<tr><td>Práctica significa:
Partir de la experiencia, es decir: Recuperar los saberes y conocimientos de los pueblos.</td><td>Nombre de la estrategia:
"Testimonios de personas y sabios de la comunidad"</td><td>Responde a la pregunta:
¿Cómo se puede recuperar los conocimientos y saberes de los Pueblos?</td></tr>
<tr><td>Teorizar la práctica significa:
Revalorizar y rescatar conceptos y categorías de la propia realidad cultural y social.</td><td>Nombre de la estrategia:
Construcción de cuadros de doble entrada:
<table><tr><td>Categoría</td><td>Significado</td><td>Comentario</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>Responde a la pregunta:
¿cómo se puede rescatar conceptos y categorías de la propia realidad cultural y social?</td></tr>
</table>

Para profundizar y repasar las posibilidades de diseñar estrategias metodológicas en función de los momentos metodológicos, presentamos a continuación la síntesis de los cuatro momentos descritos en la Unidad de Formación No. 5.

Partir de la PRÁCTICA significa:

a. ***Partir de la experiencia,*** es decir:
   - Del conocimiento previo de los/as estudiantes/participantes.
   - De la memoria histórica de los pueblos.
   - De la cultura, lenguaje y concepción que tienen las y los estudiantes/participantes en las diversas áreas de conocimiento.
   - De los saberes y conocimientos de los pueblos.

b. ***Partir del contacto directo con la realidad, implica:***
   - Partir de la escucha a las y los estudiantes/participantes y su problemática.
   - Escuchar testimonios de vida sobre problemáticas económicas, sociales y políticas.
   - Observaciones directas de la naturaleza, sistemas y medios de producción, fábricas, parcelas productivas, etc.
   - Reconocer los problemas, necesidades, aspiraciones y expectativas de la vida cotidiana de los estudiantes/participantes.

c. ***Partir de la experimentación,*** *quiere decir:*
   - Observar los fenómenos de la naturaleza.
   - Practicar y ensayar determinados cualidades de la materia.
   - Indagar percepciones sobre la vida y la realidad social.

TEORIZAR la práctica significa:

- Un proceso de "resignificación" de los conceptos y teorías en función de la realidad.
- Producir comunitariamente conocimientos propios.
- Uso crítico y problematizador de las teorías a partir de la práctica; es decir, identificar conceptos y explicaciones teóricas con referencia a las problemáticas que surgen de la práctica para resignificar o encontrar nuevos sentidos.
- Construcción y reconstrucción de las teorías que explican los fenómenos naturales o la realidad social histórica de las comunidades urbanas o rurales.
- Profundizar y explicar la comprensión de la realidad social o natural.
- Revalorizar y rescatar conceptos y categorías de la propia realidad cultural y social.

La VALORACIÓN es un momento ético y reflexivo que se realiza en y sobre:

- La práctica, la teoría y la producción.
- Reflexión basada en valores comunitarios, como: el bien común, la transformación social, la complementariedad, la armonía con la naturaleza y la comunidad, la unidad, la reciprocidad, la participación y diálogo, entre otros.

La **PRODUCCIÓN** significa la elaboración de algo "tangible" o "intangible":

- En los talleres, se producen muebles, artesanía, ropas, etc.; en los talleres de repostería, tortas, panes, dulces, etc. como parte de los procesos formativos.
- En los terrenos agrícolas se producen: frutas, cereales, tubérculos, etc.
- En las áreas humanísticas, se producen: cuentos, novelas, poesías, canciones, planos, cartografías, pinturas, maquetas, Proyectos Socio productivos.

En el momento de seleccionar, diseñar o usar determinadas estrategias metodológicas deben concretarse en el desarrollo de los momentos metodológicos y no fuera de ellas. En este sentido, queda el desafío de diseñar y sistematizar estrategias metodológicas vinculadas a los momentos metodológicos. A continuación se presenta ejemplos de estrategias metodológicas de acuerdo a los momentos metodológicos.

Estrategias metodológicas de cómo partir de la PRÁCTICA (ejemplos)

- Observación e interpretación de láminas o fotolenguaje.
- Análisis y diálogo sobre letras de una canción, sobre un poema, un resumen de una novela, etc.
- Lectura e interpretación crítica de viñetas humorísticas.
- Recorte y clasificación de noticias de periódico
- Investigación sobre un tema en forma personal, en grupos de tres o cuatro estudiantes.
- Construcción y aplicación de instrumentos de recolección de datos (entrevistas, encuestas, observación directa, notas de campo…)
- Elaboración y puesta en escena de juegos de simulación, juegos de roles o dramatizaciones.
- Estudio de casos y problemas.
- Lluvia de ideas del grupo general.
- Lluvia de ideas utilizando la técnica del Philips 6-6.
- Utilización de la técnica del cuchicheo en diálogo simultáneo por parejas.
- Visitas guiadas a empresas, organismos públicos, medios de comunicación, espacios verdes, fundaciones, espacios vecinales de servicios comunitarios.
- Utilización del testimonio de personas que explican su experiencia.

Estrategias metodológicos de cómo TEORIZAR (ejemplos)

- Lectura comprensiva de fragmentos de textos, noticias de actualidad, letras de canciones, frases célebres, pensamiento de autores, diálogos.
- Análisis de textos utilizando la técnica del subrayado, y respondiendo a preguntas alusivas al contenido.
- Análisis de textos y comentario crítico de los mismos.
- Uso de notación marginal en un texto.
- Síntesis de la información en gráficos personalizados.
- Lectura e interpretación crítica de imágenes e ilustraciones primero en forma personal y luego compartiendo en pequeño grupo.
- Respuestas dialogadas a interrogatorios indagadores y reflexivos (método heurístico)
- Exposiciones orales de los participantes sobre un tema o experiencia.
- Búsqueda temática 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 conclusiones con expresión del pensamiento crítico personal.
- Uso del diccionario común y de diccionarios específicos: etimológicos, de sinónimos y antónimos, temáticos.
- Utilización del juicio crítico en la solución de problemas.
- Utilización de aprendizaje basado en problemas.
- Utilización de aprendizaje basado en proyectos.
- Clasificación de información utilizando cuadros de doble entrada y criterios de clasificación.
- Visualización de un video, powerpoint, una obra de teatro, película, reportaje, etc. realizando después un diálogo en base a preguntas adecuadas.
- Invitación de expertos sobre un tema para profundizar y responder preguntas.

Estrategias metodológicos de cómo PRODUCIR (ejemplos)

- Elaboración de resúmenes o síntesis.

- Elaboración de dibujos representativos de un tema.
- Realizar una ficha temática.
- Construcción de diferentes gráficos: gráficos de barras, gráfico lineal, gráfico circular o "torta", gráfico pictórico, pirámide.
- Resolución de problemas matemáticos de diferente complejidad.
- 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).
- Síntesis de la información mediante la realización de marcos conceptuales, redes conceptuales, mapas conceptuales, mapas semánticos, mapas mentales, esquemas de llaves, cuadro sinóptico, etc.
- Elaboración de trabajos sobre temas diversos, ensayos, artículos, monografías, etc.
- Escenificaciones, como sociodramas, y representaciones escénicas, etc.
- Resolución de ejercicios diversos.
- Elaboración de presentaciones digitales creativas utilizando Word, PowerPoint u otros programas.
- Construcción y muestra explicativa de maquetas, planos, gráficos estadísticos.

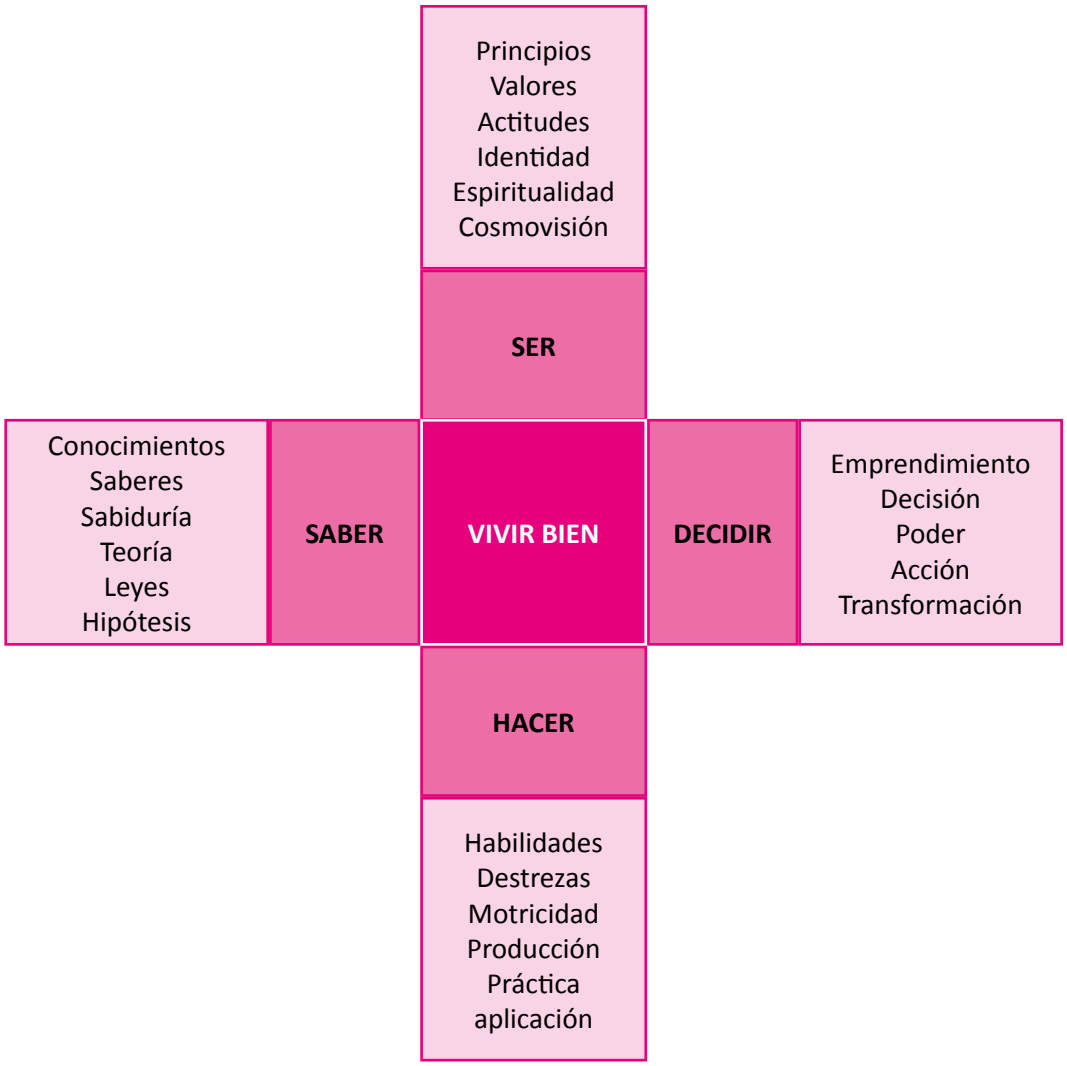
Estrategias metodológicos de cómo VALORAR (ejemplos)

- 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, noticias de alto impacto, etc.
- Escenificar temáticas o módulos avanzados resaltando aspectos fundamentales del contenido y los aprendizajes obtenidos.
- Utilización de la técnica de seis sombreros (se analiza un problema desde seis perspectivas diferentes: objetiva, emocional, pesimista, esperanzadora, novedosa y organizadora.
- Los errores en la exposición. Los participantes deben identificar los errores que comete el profesor en la exposición. Los maestros pueden planificar una serie de errores a propósito para la dinámica.

1.2.3. Las dimensiones de la persona y las estrategias metodológicas

Las estrategias seleccionadas y diseñadas buscan lograr aprendizajes en las/los participantes. En consecuencia, deben despertar interés, fomentar la participación, promover el trabajo comunitario, permitir el desarrollo autónomo, desarrollar valores, contribuir a la resolución de problemas, es decir, trabajar las cuatro dimensiones: ser, saber, hacer y decidir. La formación integral significa el desarrollo de las cuatro dimensiones en la persona y éstos se encuentran expresados en los objetivos holísticos de cada módulo. De ahí la relación entre la estrategia metodológica seleccionada, diseñada o aplicada, la formación en las cuatro dimensiones de la persona y el objetivo holístico.

El siguiente gráfico muestra las múltiples manifestaciones de las dimensiones de la persona que permiten diseñar estrategias metodológicas en relación a las mismas, por ejemplo, si la formación de las identidades que asume la persona (identidad de clase, identidad cultural, identidad de género, etc.) es parte de la dimensión del SER, cómo (estrategia metodológica) se logra formar o fortalecer las IDENTIDADES en la persona?. De esa manera, es posible crear estrategias metodológicas que permitan la formación integral de los participantes en la Educación de Personas Jóvenes y adultas.



Para finalizar estas breves orientaciones conceptuales demos señalar que el estudio sobre estrategias metodológicas es un campo amplio difícil de agotar en pocas páginas. Existen conceptos como "estrategias de enseñanza", estrategias de aprendizaje", estrategias de enseñanza – aprendizaje", "estrategias didácticas", didácticas estratégicas", "técnicas estratégicas", etc. Cada una de las referencias indicadas, pone énfasis en algo en particular y tienen sus referentes conceptuales de partida, pero son parte del campo grande de preocupaciones por las "estrategias metodológicas", concepto más amplio y abarcador.

Actividad 2. De Formación personal

Luego de realizar la lectura personal del texto titulado: "Hacia una pedagogía de la pregunta", una entrevista realizada a Paulo Freire, se propone realizar las siguientes actividades:

- Construir un mapa mental, en base a las ideas centrales del autor.
- Diseñar una estrategia metodológica, aplicada al área de saberes y conocimientos donde trabaja, en base a las ideas centrales del texto.

Estos trabajos deben ser presentados en el momento de la socialización.

Lecturas Complementarias

HACIA UNA PEDAGOGÍA DE LA PREGUNTA

Paulo Freire
CONVERSACIONES CON ANTONIO FAUNDEZ
Ed. CEDEC, Quito- Ecuador, 1988.

"ANTONIO — ¡Ah, sin duda! El profesor es quien detenta la verdad y, como tal, tiene que decir la verdad. Pero ninguno de nosotros tiene la verdad, ella se encuentra en el devenir del diálogo; como decía Hegel "la verdadera realidad es el devenir", no el ser ni el no ser, sino una tensión entre ambos —el proceso histórico es el verdadero—. Así, cuando se propone que lo verdadero es una-búsqueda y no un resultado que lo verdadero es un proceso, que el conocimiento es un proceso y cuanto tal, tenemos que hacerlo y alcanzarlo _por medio diálogo -por medio rupturas –esto no es aceptado por la gran mayoría de los estudiantes que están acostumbrados a que el profesor, jerárquicamente, tenga la verdad, sea el sabio, y por lo tanto no aceptan el diálogo. Para ellos el diálogo es señal de debilidad por parte del profesor, para ellos la modestia en el saber es muestra eje debilidad e ignorancia.

Cuando justamente es lo contrario. Creo que la debilidad está en aquél que juzga detentar la verdad y, por eso misma, es intolerante. La fuerza está en aquél que afirma: ''Tal vez tenga parte de la verdad, no la tengo en su totalidad, parte de ella está con ustedes — busquémosla juntos". Estas dificultades entonces hacen que un hombre del Tercer Mundo, al comenzar a hablar de él, comience realmente a descubrirlo, pues, ser un hombre del Tercer Mundo no significa "conocer" al Tercer Mundo. Proponer que lo conozcamos juntos constituye para la mayoría una declaración de ignorancia, cuando, en verdad, debería ser considerada una declaración de sabiduría. No debemos confundir "sentir" con "comprender".

¿Qué experiencias has tenido en este esquema?

PAULO — ¡Ah! en ese esquema he tenido y sigo teniendo experiencias muy interesantes, en los Estados Unidos y en Europa. De manera más o menos sistemática, en algunas universidades de los Estados Unidos, del Canadá, de Brasil y de Suiza; de manera menos sistemática, en otras universidades americanas, latinoamericanas, europeas y africanas. Te diría que los resultados de mi práctica han sido mucho más positivos que negativos. Ahora, en julio pasado, antes de venir a Ginebra, coordiné tres cursos durante el mes, con actividades diarias, en las universidades de British Columbia, en Vancouver, y de Alberta, en Edmonton, Canadá. Trabajé con los estudiantes, no para ellos y muchos menos sobre ellos. Rara vez he encontrado una participación tan conscientemente crítica, un sentido de responsabilidad tan clara, un gusto por el riesgo y la aventura intelectual —sin el que no hay creatividad— tan firme como el que encontré entre los participantes de los cursos referidos. Pero no podemos ignorar que también siempre nos confrontarnos con esa certeza ideologizada, según la cual el estudiante existe para aprender y el profesor para enseñar. Esta "sombra" es tan fuerte, tan pesada, que el profesor difícilmente percibe que, al enseñar, él también aprende, primero, porque enseña, es decir, es el propio proceso de enseñar, que le enseña a enseñar. Segundo, él aprende con aquél a quien enseña, no tan sólo porque se prepara para enseñar, mas también porque revisa su saber en la búsqueda del saber que el estudiante hace. Siempre he insistido, en trabajos antiguos y recientes, que las inquietudes, las dudas, la curiosidad de los estudiantes, deben ser tornadas por el profesor como desafíos hacia él. En verdad, la reflexión sobre todo esto es iluminadora y enriquecedora tanto para el profesor como para los alumnos.

La curiosidad del estudiante, a veces, puede conmover la certeza del profesor. Por esto es que, al limitar la curiosidad del alumno, el profesor autoritario está limitando también la suya. Muchas veces, por otro lado, la pregunta que el alumno hace sobre el tema —cuando es libre para hacerla—, puede brindarle al profesor un ángulo distinto, el cual le será posible profundizar más tarde en una reflexión más crítica.

Es esto lo que vengo tratando de hacer a lo largo de mi vida de profesor. No diría que la forma como trabajo sea la única o la mejor. Es la forma que me agrada. Pero más que agradarme, simplemente, en ella o por medio de ella, me siento coherente con mi opción política.

Lo que me preocupa, sobre todo, es oponerme teórica y prácticamente a dos asociaciones hechas generalmente, aunque no siempre explicitadas. La primera, entre el procedimiento democrático y la falta de rigor académico; la segunda, entre rigor académico y procedimiento autoritario.

En el fondo, los que hacen estas asociaciones no esconden una fuerte repulsión contra la democracia y contra la libertad. Es como si para ellos y para ellas, la democracia fuese algo que no tuviese nada que ver con el contexto de un seminario o de un laboratorio. Es como si fuese posible que, primero, de forma autoritaria, con buen comportamiento, cuidadosamente orientados, bien encuadrados, nos volviéramos rigurosos para, después, con el rigor así adquirido, hacer la democracia allá afuera.

La democracia y la libertad no anulan la rigurosidad. Por el contrario, vivir auténticamente la libertad implica aventura, riesgo, creación. Una actitud licenciosa, que distorsiona la libertad, es lo que compromete la rigurosidad.

Bien, diría por fin que mi experiencia ha sido siempre rica, y me conforta que, en ella, jamás tomé partido por la convicción autoritaria de que tengo una verdad que imponer —la verdad indiscutible—. Por otro lado, nunca dije, o siquiera lo sugerí, que lo contrario de no tener una verdad para imponer sería no tener nada para proponer. Si nada tenemos para proponer y si simplemente rehusamos hacerlo, no tenernos nada que hacer verdaderamente en la práctica educativa. La cuestión radica en la comprensión pedagógico-democrática del acto de proponer. El educador que no puede negarse a proponer, no puede tampoco rehusarse a la discusión acerca de lo que propone, por parte del educando. En el fondo, éste tiene que ver con el casi misterio que incluye la práctica del educador que vive la substantividad democrática, de afirmarse, sin, con eso, desestabilizar a los educandos. Es esta posición, la de la radicalidad o de la substantividad democrática., que se contrapone con por un lado, al autoritarismo y, por el otro, a la improvisación.

Terminaría estas consideraciones diciendo que la misma exigencia que me pongo, de vivir la substantividad democrática en las relaciones con los educandos con que trabajo, la tengo para el liderazgo revolucionario en sus relaciones político- pedagógicas con las clases trabajadoras, con las masas populares.

No creo en una educación hecha para y sobre los educan- dos. Tampoco creo en la transformación revolucionaria— como lo he dicho hace tiempo-— hecha para las masas populares, sino con ellas.

ANTONIO —Pienso, Paulo, que el problema de enseñar o educar es fundamental y que, sin duda, se relaciona con lo que decíamos antes: posiciones políticas bien determinadas en un mundo jerarquizado en el que los que detentan el poder detentan el saber, “y” al profesor, la sociedad” actual le ofrece una parte del saber y del poder. Este es uno de los caminos de la reproducción de la sociedad.

Encuentro entonces que es profundamente democrático comenzar a aprender a preguntar.

En la enseñanza se olvidaron las preguntas; tanto el profesor como el alumno las olvidaron y, según yo lo entiendo, todo conocimiento comienza por la pregunta. Comienza por que lo tú Paulo, llamas curiosidad. ¡Pero la curiosidad es una pregunta!

PAULO — Exacto. Estoy de acuerdo contigo totalmente. Es esto que llamo "castración de la curiosidad". Lo que está sucediendo es un movimiento unilineal que va de aquí para allá y punto no hay regreso ,y ni siquiera hay una demanda ¡el educador de manera general, ya trae la respuesta sin que se le haya preguntado algo!.

ANTONIO — Exactamente, y lo más grave Paulo, es que el alumno se acostumbra a este tipo de trabajo y , entonces , lo que el profesor debería enseñar —porque él mismo debería saberlo- sería antes que nada enseñar a preguntar. Porque el inicio del conocimiento repito, es preguntar. Y solamente a partir de preguntas, y no lo contrario: establecer las respuestas con lo que todo el saber se detiene justamente en eso ya está dado, es un absoluto, no deja lugar a la curiosidad ni a elementos por descubrir. El saber está hecho, éste es la enseñanza. Ahora diría: "la única manera de enseñar es aprendiendo", y esta afirmación vale tanto para el alumno como para el profesor.

No concibo que un profesor pueda enseñar sin que también esté aprendiendo; para que él pueda enseñar, es necesario que él tenga que aprender.

PAULO - Concuerdo. La afirmación es más radical todavía. Toma el proceso en su mismo comienzo. Y a mí me cala hondo esa afirmación que hiciste sobre la pregunta, que es algo sobre lo que insisto tanto... El autoritarismo que quiebra nuestras experiencias educativas, inhibe, cuando no reprime, la capacidad para preguntar. La naturaleza desafiante de pregunta tiende a ser considerada, en la atmósfera autoritaria, como provocación a la autoridad. Y asimismo, cuando esto no ocurre explícitamente, la experiencia termina por sugerir que preguntar no es una posición siempre cómoda.

Una de las exigencias que siempre nos hicimos, con Elsa, en cuanto a las relaciones con nuestras hijas y nuestros hijos, era la de jamás negarles respuestas a sus preguntas. No importaba con quién estuviésemos deteníamos el diálogo para atender la curiosidad de uno de ellos o de una de ellas. Sólo después de testimoniar nuestro respeto al derecho de ellos de preguntar, es que pedíamos la atención necesaria para la presencia de la persona o las personas con quienes conversábamos.

Creo que, ya en la tierna edad, comenzamos a aplicar la negación autoritaria de la curiosidad, con los: "pero, niño, porqué tanta pregunta", "cállese, su padre está ocupado", "vaya a dormir y deje esa pregunta para mañana".

La impresión que tengo es de que, en último análisis, el educador autoritario tiene más miedo a la respuesta que a la pregunta, teme a la pregunta por la respuesta que debe dar.

Considero, por otro lado, que la represión a la pregunta tiene la dimensión de la represión mayor —la represión al ser entero, a su expresividad en sus relaciones en el mundo y con el mundo.

Lo que se pretende autoritariamente con, el silencio impuesto, en nombre del orden, es exactamente ahogar en él la capacidad de indagar. Tú tienes razón. Uno de los puntos de partida la formación de un educador o de una educadora, en una perspectiva liberadora, democrática sería esta cosa aparentemente tan simple: ¿Qué es preguntar? A este respecto te contaré una experiencia que viví con profunda emoción, en Buenos Aires, adonde fui cuando trabajaba, aún aquí en el Consejo, enseguida después de la vuelta de Perón. Invitado por el Ministerio de Educación, cuya cabeza era el ministro Taiana, ex-

médico de Perón, por causa de lo cual tuvo que pagar caro después del golpe militar. Organizaron un excelente programa de trabajo para mí durante ocho días, en tiempo integral. Era mi primera visita a Argentina, a la que no pude volver sino recientemente, por prohibición expresa de los militares.*

El programa constaba de seminarios diarios con profesores universitarios, rectores, técnicos de los diferentes sectores del ministerio, artistas, pero incluía también —y fundamentalmente— visitas a áreas periféricas de Buenos Aires. Un domingo por la mañana fui a una de esas áreas. El encuentro sería en una especie de centro vecinal. Un grupo enorme de personas. Fui presentado por el orador que me acompañaba.

- No vine aquí, dije, para hacer un discurso, sino más bien para conversar. Les haré preguntas, y ustedes me las harán. Nuestras respuestas darán sentido al tiempo que pasaremos juntos aquí. Paré. Hubo un silencio que uno de ellos rompió al decir.

—Muy bien, encuentro que está bien así. Realmente no nos gustaría que hiciese un discurso. Tengo ya una primera pregunta.

—Pues bien, adelante.

— ¿Qué significa preguntar?

Aquel" hombre de una vjlla miseria de Buenos Aires, en aquella mañana de domingo, hizo una pregunta fundamental., En lugar de responder sólo por mí, intenté arrancar del grupo lo que les parecía que era "preguntar". En todo momento buscaba esclarecer uno u otro punto, insistiendo sobre la curiosidad que la pregunta conlleva. Tienes razón, tal vez: debería ser uno de los primeros asuntos por, discutir en un curso de formación de jóvenes que se preparan para ser profesores: lo que es preguntar. Insistamos, no obstante, en que el centro del asunto no está en hacer con la pregunta "¿qué es preguntar?" un juego intelectual, sino vivir la pregunta vivir la indagación. Vivir la curiosidad. Testimoniarla al estudiante. El problema que, en verdad, le aparece al profesor, en la práctica, es de "espantarse", al ir creando en los alumnos el hábito, como virtud, de preguntar.

Para un educador en esta posición no hay preguntas bobas ni respuestas definitivas. Un educador que no castra la curiosidad del educando, que se inserta en el acto de conocer, jamás es irrespetuoso con pregunta alguna. Porque, asimismo cuando la pregunta para él pueda parecer ingenua, mal formulada, no siempre lo es para quien la hace. En tal caso, el papel del educador, lejos de ser el que ironiza al educando, es de ayudarlo a rehacer la pregunta con lo que el educando aprende, en la práctica, corno preguntar mejor.

** Nota del traductor: Me consta que alumnas universitarias de psico-pedagogía fueron apresadas, durante la dictadura militar argentina, por haber encontrado —los grupos paramilitares que requisaban las casas— libros de Paulo Freiré en sus bibliotecas,' que, por otra parte, habían sido*

ANTONIO- Mira, Paulo, cómo estamos volviéndola principio del conocimiento, a los orígenes de la enseñanza, de la pedagogía. Y estamos de acuerdo en que todo comienza, como ya lo decía Platón, con la curiosidad y, unida a la curiosidad, la "pregunta. Creo que tienes razón cuando dices que la prime cosa que debería aprender aquel que enseña es a saber preguntar. Saber preguntarse, saber cuáles son las preguntas qué nos estimulan y estimulan a la sociedad. Preguntas esenciales que partan de la cotidianidad, pues es en ella donde están las peguntas. Si aprendiésemos a preguntarnos sobre nuestra propia existencia cotidiana, todas las preguntas que exigiesen respuestas y todo ese proceso pregunta-

respuesta que constituye el camino del conocimiento, comenzaríamos por esas preguntas básicas de nuestra vida cotidiana, de esos gestos, de esas preguntas corporales, que el cuerpo nos hace como tú dices. Insistiría en que el origen del conocimiento está en la pregunta, o en las preguntas o en el mismo acto de preguntar: me atrevería a decir que el primer lenguaje fue una pregunta, la primera palabra fue, a la vez, pregunta y respuesta, en un acto simultáneo. No entiendo por lenguaje, cuando hablo de lenguaje, sólo un lenguaje hablado.

Sabemos que el lenguaje es de naturaleza gestual, corporal, y un lenguaje de movimiento de ojos, de movimiento del corazón. El primer lenguaje es el lenguaje del cuerpo y, en la medida en que ese lenguaje es un lenguaje de preguntas y en la medida en que limitamos esas preguntas y no oímos o valorizamos sino lo que es oral o escrito, estamos eliminando gran parte del lenguaje humano. Creo que es fundamental que el profesor valorice en toda su dimensión lo que constituye el lenguaje, o los lenguajes, que son lenguajes de preguntas más bien que lenguajes de respuestas.

PAULO — De acuerdo. Estoy convencido, sin embargo, de que es necesario dejar claro, una vez más, que nuestra preocupación por la pregunta, alrededor de la pregunta, no puede quedar tan sólo en el nivel de la pregunta por la pregunta. Lo impórtame, sobre todo, es unir, siempre que sea posible, la pregunta y la respuesta a las acciones que hayan sido practicadas o a las acciones que pueden llegar a ser ejecutadas o rehechas.

Preguntas, siempre provisorias. Me parece que, para comenzar una tesis, lo fundamental es aprender a preguntar. La tarea de la filosofía y del conocimiento no es tanto resolver, sino preguntar y preguntar bien.

PAULO — Creo, en este sentido, que el educando insertado en un permanente proceso de educación, tiene que ser un gran interrogador de sí mismo. Esto es, no es posible pasar de lunes a martes sin preguntarse constantemente.

Vuelvo a insistir en la necesidad de estimular permanentemente la curiosidad, el acto de preguntar, en lugar de reprimirlos. Las escuelas ora rechazan las preguntas, ora burocratizan el acto de preguntar. El asunto no es simplemente el de introducir en el currículo el momento dedicado a las preguntas, de nueve a diez, por ejemplo. ¡No es todo! El tema nuestro no es la burocratización de las preguntas, sino reconocer la existencia como un acto de preguntar. La existencia humana es, porque se hizo preguntándola raíz de la transformación del mundo. Hay una radicalidad en la existencia, que es la radicalidad del acto de preguntar Exactamente, cuando una persona pierde la capacidad de asombrarse, se burocratiza.

Me parece importante observar cómo hay una relación, in- dudable entre asombro y pregunta, riesgo y existencia. Radicalmente, la existencia humana implica asombro, pregunta y riesgo. Y, por todo esto implica acción, transformación. La 'burocratización implica ¡a adaptación, por lo tanto, con un mínimo de riesgo, con ningún asombro y sin preguntas. Entonces, la pedagogía de la respuesta es una pedagogía de la adaptación y no de la creatividad. No estimula el riesgo de la invención y de la reinvención. Para mí, negar el riesgo es la mejor manera que se tiene para negar la propia existencia humana.

ANTONIO — Para dimensionar, digamos, esta burocratización de la pregunta, es suficiente tener a la vista tan sólo los textos que se someten. Las preguntas son preguntas que ya traen la respuesta. En este sentido, ¡ni siquiera son preguntas! Son antes respuestas que preguntas. El estudiante tiene que saber de antemano la respuesta a la pregunta que se le hará. Entretanto, si le enseñáramos a preguntar, él tendría la necesidad de preguntarse a sí mismo y de encontrar por sí mismo respuestas, creativamente. O sea: participar de su proceso de conocimiento y no simplemente responder a una determinada pregunta con base en lo que le dijeron.

Insisto en que la educación, en general, es una educación de respuestas, en lugar de ser una educación de preguntas. Una educación de preguntas es la única educación creativa y apta para estimular la capacidad humana de asombrarse, de responder a su asombro y resolver sus verdaderos problemas esenciales, existenciales, y el propio conocimiento. El camino más fácil es, justamente, la pedagogía de la respuesta, porque en ella no se arriesga absolutamente nada. El miedo del intelectual es sólo a arriesgarse, a equivocarse, cuando es exactamente el equivocarse lo que permite avanzar en el conocimiento. Entonces, en este sentido, la pedagogía de la libertad o de la creación debe ser eminentemente arriesgada. Debe atreverse al riesgo; debe provocarse el riesgo, como única forma de avanzar en el conocimiento, de aprender a enseñar verdaderamente. Juzgo importante esta pedagogía del riesgo, que está ligada a la pedagogía del error y esta cadena se extiende al infinito. Si así no fuera, alcanzaríamos el conocimiento absoluto, y el conocimiento absoluto no existe. La fuerza de lo negativo es fundamental decía Hegel. La fuerza de lo negativo en el conocimiento es parte esencial del conocimiento, a esto se llama error, riesgo, curiosidad, pregunta, etc.

PAULO —Sin esa aventura no es posible crear. Toda práctica, educativa que se funda en lo estandarizado, en lo preestablecido, en la rutina en que todas las cosas están predichas, es burocratizante, y por eso mismo antidemocrática.

ANTONIO — Un ejemplo es el desperdicio de creatividad del operario en la fábrica. El proceso de trabajo es un proceso creativo; pero, como la racionalidad del trabajo está predeterminada y así también los pasos a seguir, el operario está insertado en un proceso que no es educativo, que le niega toda posibilidad de creatividad.

Cuánto ganaría el conocimiento humano, las ciencias humanas y la propia sociedad si la creatividad del obrero encontrase un espacio libre para expresarse. Aun así, ésta se manifiesta por la fuerza, pues a veces el operario resuelve problemas no previstos por la racionalidad. Pero esa racionalidad exige que el operario no sea creativo- Sin embargo, si permitiese que el obrero lo fuese, se enriquecería mucho más, con esa capacidad de creación que tiene el obrero, sobre todo en una racionalidad que fuera aplicable a lo concreto. Toda esa racionalidad propuesta es, en verdad, una racionalidad construida sobre modelos.

El gran problema es aplicar esa racionalidad a lo concreto. Y es en ese punto que esa misma racionalidad exige que el obrero no responda creativamente a los problemas que la realidad concreta impone a esa racionalidad abstracta.

PAULO —En este sentido, será mucho más eficiente el trabajador que, respondiendo a la exigencia de mayor productividad en la perspectiva capitalista, no pregunte ni se pregunte y poco sepa más allá de la tarea rutinaria que la producción en serie le asigne.

Braverman tiene razón cuando dice: “Cuanto más se incorpora la ciencia al proceso del trabajo, menos entiende el trabajador el proceso; cuanto más la máquina se vuelve un producto intelectual y sofisticado, menos control y comprensión de la máquina tiene el trabajador”. Así’, en nombre de la eficiencia, de la productividad, lo que se hace es la burocratización de la mente o de la conciencia o de la capacidad creadora del obrero.

Embrutecer la fuerza de trabajo sometida a procedimientos rutinarios hace parte de la naturaleza del modo de producción capitalista. Lo que se da en la producción del conocimiento en la escuela es, en gran medida, aunque podamos hacer lo contrario, una reproducción de ese mecanismo.

En verdad, cuanto más se embrutece la capacidad inventora y creadora del educando, tanto más él es apenas disciplinado para recibir "respuestas" a preguntas que no fueron hechas, como tú resaltaste antes. Cuanto más se adapta el educando a tal procedimiento, tanto más irónicamente se piensa que ésta es una educación productiva.

En el fondo, ésta es una educación que reproduce el autoritarismo del modo de producción capitalista. Es lamentable observar, cómo educadores progresistas, al analizar y al combatir la reproducción de la ideología dominante, dentro de la escuela, 'reproducen la ideología autoritaria embutida en el modo capitalista de producción.

ANTONIO — Sí, es la racionalidad abstracta que impone un poder determinado de una ideología determinada. Sin duda, es muy difícil escapar a eso. Lo que se reproduce en un proceso educativo, tanto en el trabajo como en las escuelas, se reproduce también en el nivel político, en el proceso político que es también un gran proceso educativo, en el que la creatividad de las masas es ignorada es aplastada. Cuanto más escucha el pueblo a los líderes, menos piensa —esto se considera la esencia de la política, cuando debería considerarse lo contrario—. Esto se da en el entorno de los políticos autoritarios, tanto de izquierda como de derecha. Lo más grave es que se reproduzca en la izquierda, entre los políticos progresistas.

En el fondo reproducen una racionalidad que propone una sociedad injusta, en la que algunos grupos detentan el saber, el poder, las respuestas, la racionalidad. Etcétera. Partamos de un análisis de la pregunta, de la creatividad de las respuestas como acto de conocimiento, como proceso de pregunta respuesta de todos los que participan del proceso educativo.(…)" saberlo - sería antes que nada enseñar a preguntar. Porque el inicio del conocimiento repito, es preguntar. Y solamente a partir de preguntas, y no lo contrario: establecer las respuestas con lo que todo el saber se detiene justamente en eso ya está dado, es un absoluto, no deja lugar a la curiosidad ni a elementos por descubrir. El saber está hecho, éste es la enseñanza. Ahora diría: "la única manera de enseñar es aprendiendo", y esta afirmación vale tanto para el alumno como para el profesor.

No concibo que un profesor pueda enseñar sin que también esté aprendiendo; para que él pueda enseñar, es necesario que él tenga que aprender.

PAULO: Concuerdo. La afirmación es más radical todavía. Toma el proceso en su mismo comienzo. Y a mí me cala hondo esa afirmación que hiciste sobre la pregunta, que es algo sobre lo que insisto tanto... El autoritarismo que quiebra nuestras experiencias educativas, inhibe, cuando no reprime, la capacidad para preguntar. La naturaleza desafiante de pregunta tiende a ser considerada, en la atmósfera autoritaria, como provocación a la autoridad. Y asimismo, cuando esto no ocurre explícitamente, la experiencia termina por sugerir que preguntar no es una posición siempre cómoda.

Una de las exigencias que siempre nos hicimos, con Elza, en cuanto a las relaciones con nuestras hijas y nuestros hijos, era la de jamás negarles respuestas a sus preguntas. No importaba con quién estuviésemos deteníamos el diálogo para atender la curiosidad de uno de ellos o de una de ellas. Sólo después de testimoniar nuestro respeto al derecho de ellos de preguntar, es que pedíamos la atención necesaria para la presencia de la persona o las personas con quienes conversábamos.

Creo que, ya en la tierna edad, comenzamos a aplicar la negación autoritaria de la curiosidad, con los: "pero, niño, porqué tanta pregunta", "cállese, su padre está ocupado", "vaya a dormir y deje esa pregunta para mañana".

La impresión que tengo es de que, en último análisis, el educador autoritario tiene más miedo a la respuesta que a la pregunta Teme a la pregunta por la respuesta que debe dar. Considero, por otro lado, que la represión a la pregunta tiene la dimensión de la represión mayor —la represión al ser entero, a su expresividad en sus relaciones en el mundo y con el mundo.

Lo que se pretende autoritariamente con, el silencio impuesto, en nombre del orden, es exactamente ahogar en él la capacidad de indagar. Tú tienes razón. Uno de los puntos de partida la formación de un educador o de una educadora, en una perspectiva liberadora, democrática sería esta cosa aparentemente tan simple: ¿Qué es preguntar? A este respecto te contaré una experiencia que viví con profunda emoción, en Buenos Aires, adonde fui cuando trabajaba, aún aquí en el Consejo, enseguida después de la vuelta de Perón. Invitado por el Ministerio de Educación, cuya cabeza era el ministro Taiana, exmédico de Perón, por causa de lo cual tuvo que pagar caro después del golpe militar. Organizaron un excelente programa de trabajo para mí durante ocho días, en tiempo integral. Era mi primera visita a Argentina, a la que no pude volver sino recientemente, por prohibición expresa de los militares.*

El programa constaba de seminarios diarios con profesores universitarios, rectores, técnicos de los diferentes sectores del ministerio, artistas, pero incluía también —y fundamentalmente— visitas a áreas periféricas de Buenos Aires. Un domingo por la mañana fui a una de esas áreas. El encuentro sería en una especie de centro vecinal. Un grupo enorme de personas. Fui presentado por el orador que me acompañaba.

- No vine aquí, dije, para hacer un discurso, sino más bien * Nota del traductor: Me consta que alumnas universitarias de psico-pedagogía fueron apresadas, durante la dictadura militar argentina, por haber encontrado —los grupos paramilitares que requisaban las casas— libros de Paulo Freiré en sus bibliotecas,' que, por otra parte, habían sido para conversar. Les haré preguntas, y ustedes me las harán. Nuestras respuestas darán sentido al tiempo que pasaremos juntos aquí. Paré. Hubo un silencio que uno de ellos rompió al decir.

—Muy bien, encuentro que está bien así. Realmente no nos gustaría que hiciese un discurso. Tengo ya una primera pregunta.

—Pues bien, adelante.

— ¿Qué significa preguntar?

Aquel" hombre de una villa miseria de Buenos Aires, en aquella mañana de domingo, hizo una pregunta fundamental., En lugar de responder sólo por mí, intenté arrancar del grupo lo que les parecía que era "preguntar". En todo momento buscaba esclarecer uno u otro punto, insistiendo sobre la curiosidad que la pregunta conlleva. Tienes razón, tal vez: debería ser uno de los primeros asuntos por, discutir en un curso de formación de jóvenes que se preparan para ser profesores: lo que es preguntar. Insistamos, no obstante, en que el centro del asunto no está en hacer con la pregunta "¿qué es preguntar?" un juego intelectual, sino vivir la pregunta vivir la indagación. Vivir la curiosidad. Testimoniarla al estudiante. El problema que, en verdad, le aparece al profesor, en la práctica, es de "espantarse", al ir creando en los alumnos el hábito, como virtud, de preguntar.

Para un educador en esta posición no hay preguntas bobas ni respuestas definitivas. Un educador que no castra la curiosidad del educando, que se inserta en el acto de conocer, jamás es irrespetuoso con pregunta alguna. Porque, asimismo cuando la pregunta para él pueda parecer ingenua, mal formulada,

no siempre lo es para quien la hace. En tal caso, el papel del educador, lejos de ser el que ironiza al educando, es de ayudarlo a rehacer la pregunta con lo que el educando aprende, en la práctica, corno preguntar mejor.

ANTONIO- Mira, Paulo, cómo estamos volviéndola principio del conocimiento, a los orígenes de la enseñanza, de la pedagogía. Y estamos de acuerdo en que todo comienza, como ya lo decía Platón, con la curiosidad y, unida a la curiosidad, la "pregunta. Creo que tienes razón cuando dices que la prime cosa que debería aprender aquel que enseña es a saber preguntar. Saber preguntarse, saber cuáles son las preguntas qué nos estimulan y estimulan a la sociedad. Preguntas esenciales que partan de la cotidianidad, pues es en ella donde están las peguntas. Si aprendiésemos a preguntarnos sobre nuestra propia existencia cotidiana, todas las preguntas que exigiesen respuestas y todo ese proceso pregunta-respuesta que constituye el camino del conocimiento, comenzaríamos por esas preguntas básicas de nuestra vida cotidiana, de esos gestos, de esas preguntas corporales, que el cuerpo nos hace como tú dices. Insistiría en que el origen del conocimiento está en la pregunta, o en las preguntas o en el mismo acto de preguntar: me atrevería a decir que el primer lenguaje fue una pregunta, la primera palabra fue, a la vez, pregunta y respuesta, en un acto simultáneo. No entiendo por lenguaje, cuando hablo de lenguaje, sólo un lenguaje hablado.

Sabemos que el lenguaje es de naturaleza gestual, corporal, y un lenguaje de movimiento de ojos, de movimiento del corazón. El primer lenguaje es el lenguaje del cuerpo y, en la medida en que ese lenguaje es un lenguaje de preguntas y en la medida en que limitamos esas preguntas y no oímos o valorizamos sino lo que es oral o escrito, estamos eliminando gran parte del lenguaje humano. Creo que es fundamental que el profesor valorice en toda su dimensión lo que constituye el lenguaje, o los lenguajes, que son lenguajes de preguntas más bien que lenguajes de respuestas.

PAULO —De acuerdo. Estoy convencido, sin embargo, de que es necesario dejar claro, una vez más, que nuestra preocupación por la pregunta, alrededor de la pregunta, no puede quedar tan sólo en el nivel de la pregunta por la pregunta. Lo impórtame, sobre todo, es unir, siempre que sea posible, la pregunta y la respuesta a las acciones que hayan sido practicadas o a las acciones que pueden llegar a ser ejecutadas o rehechas.

No sé si queda claro lo que digo. Me parece fundamental clarificar que tu defensa, y la mía, del acto de preguntar, de ninguna manera torna a la pregunta como un juego intelectualista. Por el contrario, lo necesario es que el educando, al preguntar sobre un hecho, tenga en la respuesta una explicación del hecho y no una descripción pura de las palabras ligadas al hecho. Es preciso que el educando yaya descubriendo la relación dinámica, fuerte, viva, entre palabra y acción, entre palabra-acción-reflexión. Aprovechando, entonces, ejemplos concretos de la propia experiencia de los alumnos durante una mañana de trabajo dentro de la escuela, en el caso cíe una escuela de niños, estimularlos a hacer preguntas relacionadas a la práctica de ellos y, las respuestas, entonces, involucrarían a la acción que provocó la pregunta. Obrar, hablar, conocer, estarían juntos.

ANTONIO —Es necesario, entre tanto, precisar la relación pregunta-respuesta-acción. Creo que tú no pretendes que la relación entre una pregunta y una acción deba ser una relación directa. Hay preguntas que son mediadoras, preguntas sobre preguntas, a las que se debe responder.

Lo importante es que esta pregunta sobre la pregunta, o estas preguntas sobre las preguntas, y sobre las respuestas, esta cadena de preguntas y respuestas, en fin. Esté ampliamente vinculado a la realidad, esto es, que no se rompa la cadena. Porque estamos acostumbrados al hecho de que esa cadena de preguntas y respuestas, que en el fondo no es sino el conocimiento se rompa, se interrumpa, no alcance

a la realidad. Lo que exigimos es que, habiendo preguntas mediadoras, ellas sean siempre un puente entre la primera pregunta y la realidad concreta.

Pienso que el acto de preguntar, o la propia pregunta, en cuanto principio de conocimiento, podría ser comprendido en grupos concretos. Me acuerdo, por ejemplo, de que en las vísperas de mí partida para el Zaire, un joven natural de este país me buscó; estaba preparando su tesis para el doctorado, un estudio sobre la experiencia educacional de las iglesias misioneras en el Zaire.

Al iniciar nuestro diálogo, le dije: "Eres tú quien habla y yo escucho. Me dirás lo que, piensas, la información que conseguiste, cuáles son tus preocupaciones que se plasmarán en el trabajo de la tesis". Durante una hora, ese joven me dio informaciones increíbles: ida; a bibliotecas, lectura de libros, diálogos con persona que vivieron en la época de las misiones en el Zaire. Pero esa información era una información desprovista de forma.

Al final le dije: "¿Cuáles son las preguntas que te haces para estructurar el trabajo de tu tesis?. Porque todo trabajo de tesis, como todo trabajo de investigación, se debe iniciar encontrando las preguntas-clave que es necesario encarar "y resolver".

No digo que no sea necesario informarse, más lo fundamental es que esa curiosidad que nos lleva a preocuparnos de un tema determinado, se concrete en preguntas esenciales que serán los hilos conductores de nuestro trabajo. Si encontramos cinco o seis preguntas esenciales; son esas preguntas y las respectivas respuestas las que constituirán una tesis académica.

PAULO —Y, durante el proceso de buscar informaciones que ayuden a responder a estas preguntas, otras preguntas fundamentales emergen en la constitución de un cuerpo coherente, lógico, riguroso, que debe ser la tesis.

ANTONIO —Sí, creo que el valor de una tesis radica en el descubrimiento y en la formulación de preguntas esenciales que despierten la curiosidad de otros investigadores. El valor no está tanto en las respuestas, porque las respuestas son, sin dudas, provisorias, como las mismas preguntas.

Pero, a medida que encontramos las preguntas esenciales que nos permitirán responder y descubrir nuevas preguntas, se formará esa cadena que posibilitará que la tesis se vaya construyendo. Una tesis en que no solamente las respuestas constituyen lo fundamental, más también esa cadena de preguntas, siempre provisorias. Me parece que, para comenzar una tesis, lo fundamental es aprender a preguntar. La tarea de la filosofía y del conocimiento no es tanto resolver, sino preguntar y preguntar bien.

PAULO — Creo, en este sentido, que el educando insertado en un permanente proceso de educación, tiene que ser un gran interrogador de sí mismo. Esto es, no es posible pasar de lunes a martes sin preguntarse constantemente.

Vuelvo a insistir en la necesidad de estimular permanente- mente la curiosidad, el acto de preguntar, en lugar de reprimirlos. Las escuelas ora rechazan las preguntas, ora burocratizan el acto de preguntar. El asunto no es simplemente el de introducir en el currículo el momento dedicado a las preguntas, de nueve a diez, por ejemplo. ¡No es todo! El tema nuestro no es la burocratización de las preguntas, sino reconocer la existencia como un acto de preguntar.

La existencia humana es, porque se hizo preguntándola raíz de la transformación del mundo. Hay una radicalidad en la existencia, que es la radicalidad ^del acto de preguntar. Exactamente, cuando una persona pierde la capacidad de asombrarse, se burocratiza.

Me parece importante observar cómo hay una relación, indudable entre asombro y pregunta, riesgo y existencia. Radicalmente, la existencia humana implica asombro, pregunta y riesgo. Y, por todo esto implica acción, transformación. La 'burocratización implica la adaptación, por lo tanto, con un mínimo de riesgo, con ningún asombro y sin preguntas. Entonces, la pedagogía de la respuesta es una pedagogía de la adaptación y no de la creatividad. No estimula el riesgo de la invención y de la reinvención. Para mí, negar el riesgo es la mejor manera que se tiene para negar la propia existencia humana.

ANTONIO —Para dimensionar, digamos, esta burocratización de la pregunta, es suficiente tener a la vista tan sólo los textos que se someten. Las preguntas son preguntas que ya traen la respuesta. En este sentido, ¡ni siquiera son preguntas! Son antes respuestas que preguntas. El estudiante tiene que saber de antemano la respuesta a la pregunta que se le hará. Entretanto, si le enseñáramos a preguntar, él tendría la necesidad de preguntarse a sí mismo y de encontrar por sí mismo respuestas, creativamente. O sea: participar de su proceso de conocimiento y no simplemente responder a una determinada pregunta con base en lo que le dijeron.

Insisto en que la educación, en general, es una educación de respuestas, en lugar de ser una educación de preguntas. Una educación de preguntas es la única educación creativa y apta para estimular la capacidad humana de asombrarse, de responder a su asombro y resolver sus verdaderos problemas esenciales, existenciales, y el propio conocimiento. El camino más fácil es, justamente, la pedagogía de la respuesta, porque en ella no se arriesga absolutamente nada. El miedo del intelectual es sólo a arriesgarse, a equivocarse, cuando es exactamente el equivocarse lo que permite avanzar en el conocimiento. Entonces, en-este sentido, la pedagogía de la libertad o de la creación debe ser eminentemente arriesgada. Debe atreverse al riesgo; debe provocarse el riesgo, como única forma de avanzar en el conocimiento, de aprender a enseñar verdaderamente. Juzgo importante esta pedagogía del riesgo, que está ligada a la pedagogía del error y esta cadena se extiende al infinito. Si así no fuera, alcanzaríamos el conocimiento absoluto, y el conocimiento absoluto no existe. La fuerza de lo negativo es fundamental decía Hegel. La fuerza de lo negativo en el conocimiento es parte esencial del conocimiento, a esto se llama error, riesgo, curiosidad, pregunta, etc.

PAULO —Sin esa aventura no es posible crear. Toda práctica, educativa que se funda en lo estandarizado, en lo preestablecido, en la rutina en que todas las cosas están predichas, es burocratizante, y por eso mismo antidemocrática.

ANTONIO —Un ejemplo es el desperdicio de creatividad del operario en la fábrica. El proceso de trabajo es un proceso creativo; pero, como la racionalidad del trabajo está predeterminada y así también los pasos a seguir, el operario está insertado en un proceso que no es educativo, que le niega toda posibilidad de creatividad. Cuánto ganaría el conocimiento humano, las ciencias humanas y la propia sociedad si la creatividad del obrero encontrase un espacio libre para expresarse. Aun así, ésta se manifiesta por la fuerza, pues a veces el operario resuelve problemas no previstos por la racionalidad. Pero esa racionalidad exige que el operario no sea creativo- Sin embargo, si permitiese que el obrero lo fuese, se enriquecería mucho más, con esa capacidad de creación que tiene el obrero, sobre todo en una racionalidad que fuera aplicable a lo concreto. Toda esa racionalidad propuesta es, en verdad, una racionalidad construida sobre modelos. El gran problema es aplicar esa racionalidad a lo concreto. Y es en ese punto que esa misma racionalidad exige que el obrero no responda creativamente a los problemas que la realidad concreta impone a esa racionalidad abstracta.

PAULO —En este sentido, será mucho más eficiente el trabajador que, respondiendo a la exigencia de mayor productividad en la perspectiva capitalista, no pregunte ni se pregunte y poco sepa más allá de la tarea rutinaria que la producción en serie le asigne. Braverman4 tiene razón cuando dice: "Cuanto más

se incorpora la ciencia al proceso del trabajo, menos entiende el trabajador el proceso; cuanto más la máquina se vuelve un producto intelectual y sofisticado, menos control y comprensión de la máquina tiene el trabajador". Así', en nombre de la eficiencia, de la productividad, lo que se hace es la burocratización de la mente o de la conciencia o de la capacidad creadora del obrero.

Embrutecer la fuerza de trabajo sometida a procedimientos rutinarios hace parte de la naturaleza del modo de producción capitalista. Lo que se da en la producción del conocimiento en la escuela es, en gran medida, aunque podamos hacer lo contrario, una reproducción de ese mecanismo.

En verdad, cuanto más se embrutece la capacidad inventora y creadora del educando, tanto más él es apenas disciplinado para recibir "respuestas" a preguntas que no fueron hechas, como tú resaltaste antes. Cuanto más se adapta el educando a tal procedimiento, tanto más irónicamente se piensa que ésta es una educación productiva.

En el fondo, ésta es una educación que reproduce el autoritarismo del modo de producción capitalista. Es lamentable observar, cómo educadores progresistas, al analizar y al combatir la reproducción de la ideología dominante, dentro de la escuela, 'reproducen la ideología autoritaria embutida en el modo capitalista de producción.

ANTONIO —Sí, es la racionalidad abstracta que impone un poder determinado de una ideología determinada. Sin duda, es muy difícil escapar a eso. Lo que se reproduce en un proceso educativo, tanto en el trabajo como en las escuelas, se re- produce también en el nivel político, en el proceso político que es también un gran proceso educativo, en el que la creatividad de las masas es ignorada es aplastada. Cuanto más escucha el pueblo a los líderes, menos piensa —esto se considera la esencia de la política, cuando debería considerarse lo contrario—. Esto se da en el entorno de los políticos autoritarios, tanto de izquierda como de derecha. Lo más grave es que se reproduzca en la izquierda, entre los políticos progresistas.

En el fondo reproducen una racionalidad que propone una sociedad injusta, en la que algunos grupos detentan el saber, el poder, las respuestas, la racionalidad. Etcétera. Partamos de un análisis de la pregunta, de la creatividad de las respuestas como acto de conocimiento, como proceso de pregunta respuesta de todos los que participan del proceso educativo (…)".

Tema 2

Estrategias Metodológicas en el Área de Comunicación y Lenguajes

Actividad 1. De formación comunitaria

1. Dividimos un papelógrafo en cuatro espacios, el cual, previo análisis y reflexión, escribimos sobre los siguientes criterios:

   - Lo más difícil de enseñar en comunicación y lenguajes.
   - Lo más bonito y fácil de enseñar.
   - Lo que no les gusta a los participantes, en Comunicación y Lenguajes.
   - Lo que les gusta a los participantes.

2. Compartimos con todo el grupo nuestro análisis y reflexión.

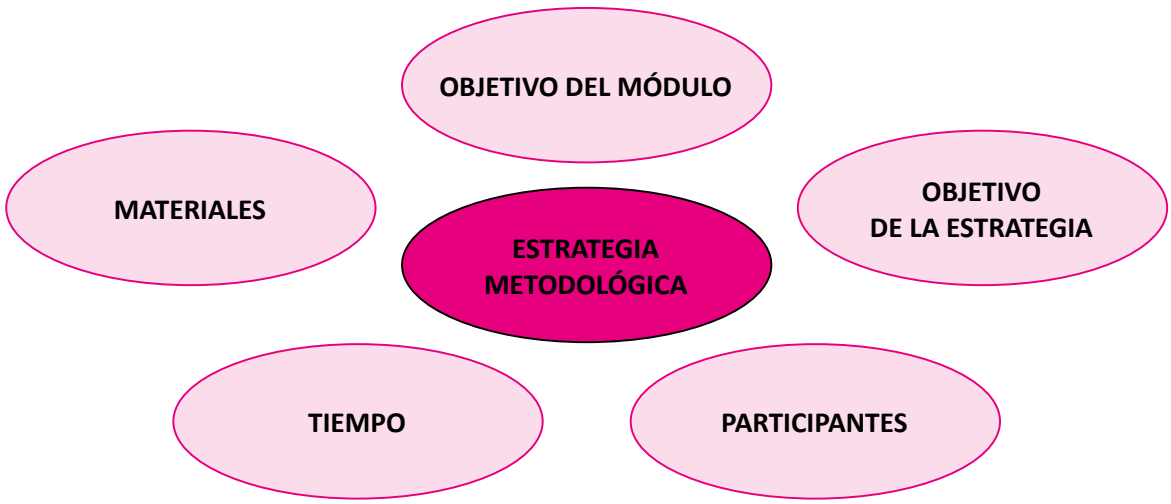
2.1. Diseño y aplicación de estrategias en comunicación y lenguajes

1. El diseño y la aplicación de estrategias deben estar regidos dentro del marco del Modelo Educativo, Sociocomunitario Productivo, cuyo fin debe estar enmarcado en desarrollar las dimensiones:

Estrategias metodológicas	Intencionalidad	Sugerencias
Estrategias para el ser	Depende del valor o actitud que se quiere lograr en los estudiantes/participantes	- Discusión de dilemas morales. - Diagnóstico de situaciones. - Habilidades sociales.
Estrategias para el conocer	Cognitivas	- Resúmenes. - Elaboración de ejemplos. - Ensayos o monografías. - Conferencias. - Elaboración de esquemas. - Entrevistas. - Identificación de palabras claves. - Visitas ideas principales. - Debates. - Gráficas de relación.

		- Simposios. - Mapas conceptuales. - Juegos de anónimos /sinónimos analogías y otros.
Estrategias para el hacer	Son individuales y de trabajo grupal colaborativo	- Juego de roles. - Simulación y juego. - Aprendizaje basado en problemas. - Método de caso. - Método de proyecto. - Trabajo de campo.
Estrategias para el decidir	Estrategias con enfoques intercultural, de género y medio ambiente.	- Enfoque intercultural. - Convivencia. - Discusión de dilema. - Asamblea. - Enfoque de género. - Diagnóstico de situaciones. - Enfoques de medio ambiente.

Los aspectos a considerar para el diseño de la estrategia son: el objetivo del módulo, el objetivo de la estrategia, la cantidad de participantes, el tiempo y los materiales.



En suma, las estrategias de enseñanza y aprendizaje en comunicación y lenguajes deben ser diseñadas de tal forma que:

a) Permitan la activación de las operaciones mentales para procesar, organizar, sistematizar y criticar información para desarrollar una actitud creativa.
b) Contribuyan a la mejora del clima afectivo dentro y fuera de los espacios de la institución educativa.
c) Promuevan la creatividad.
d) Asignen un papel activo a los participantes, sensibilizándolos, haciéndolos conscientes y responsables del cumplimiento de su rol como principales actores de su aprendizaje.
e) Permitan desarrollar una personalidad más rica y plena en los facilitadores y estudiantes, pues en el proceso de enseñar y aprender, ambos desarrollan capacidades intelectuales, afectivas y volitivas, entre otras.

2.1.1. Caracterización del Área de Comunicación y Lenguajes

En el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo, el Área de Comunicación y Lenguajes se encuentra enmarcado dentro del campo Comunidad y Sociedad, cuyas características se han desarrollado detalladamente en la UF 13; sin embargo es importante recordar algunos aspectos.

a) Objetivo

Contribuir en la formación integral de la persona en los aspectos comunicativo y sociolingüístico, desarrollando capacidades, habilidades, destrezas, potencialidades, comprensiones y la recuperación de valores, saberes, conocimientos ancestrales y universales, reconociendo y respetando la oralidad de cada contexto, para promover la producción escrita y oral en diferentes lenguas, a partir de las características inherentes a las diferentes formas de comunicación, manifestación y expresión.

b) Enfoque del Área de Comunicación y Lenguajes

Las características que presenta son los siguientes:

- Desarrolla procesos comunicativos horizontales, en el que todas y todos los que tienen una forma de vida tienen las mismas oportunidades para expresar o interpretar mensajes.
- Prioriza el proceso de significación, o sea el sentido de una palabra o frase.
- Los componentes metodológicos tienen una orientación comunicativa.
- Se expresa en términos de habilidad comunicativa.
- Utiliza metodologías procedimentales que propician el dialogo en interacción.
- Considera el tratamiento integral de los aspectos cognitivos, afectivos, motivacionales, axiológicos y creativos.
- Desarrolla las habilidades relacionadas con los procesos de comprensión, análisis y comprensión de textos.
- Su tratamiento adecuado posibilitará que el aula/taller sea de interacción permanente entre facilitador/a, participante y el contexto.
- Se expresa en forma contextualizada mediante tareas comunicativas que tienen una dimensión real en el ámbito social.

Algunas consideraciones para el desarrollo de los contenidos:

a) La Didáctica de la Gramática se enfoca como un medio para conseguir el desarrollo de la comprensión y de la expresión lingüística, no como ha sucedido en la tradición escolar, en la que enseñar lengua era enseñar la gramática desde un punto de vista taxonómico.
b) La enseñanza de la Literatura no puede ser el estudio biográfico de unos autores o la etiquetación de la Historia de la Literatura, sino que debe centrarse en la lectura de las obras, en textos de apoyo que permitan al lector relacionar temas, épocas, conceptos… Este planteamiento no excluye el hecho de que el conocimiento cultural del contexto, la génesis de la obra y los recursos que confieren la literariedad al texto siempre facilitarán al lector la comprensión y el disfrute del texto literario.
c) El comentario de texto (lingüístico y literario) no debe ser un fin en sí mismo y no ha de basarse en la búsqueda de recursos, sino que debe ser un método para entender mejor el texto, basándose en el análisis y reflexión de las palabras o estructuras que más llamen la atención al lector.

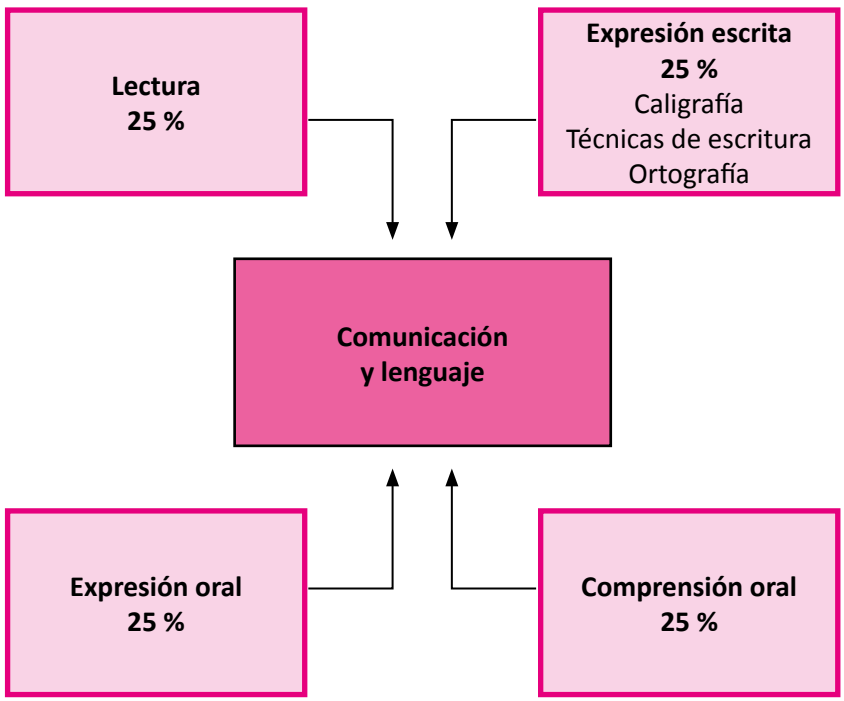
2.1.2. Consideraciones en el uso de estrategias metodologicas - Área de Comunicación y Lenguajes

Es importante recordar los componentes de comunicación y lenguajes:

Lenguajes	El propósito es el desarrollo de las lenguas (lengua castellana y lengua originaria) en igualdad de condiciones.
Ciencias de la comunicación	Se quiere desarrollar las habilidades comunicativas, utilizando todos los elementos de la comunicación, tanto oral y escrito. Para su estudio puede desarrollarse desde el campo de la sociolingüística.
Literatura	Es el ámbito que se refiere a la parte artística del lenguaje, a través de la palabra. En ella se trabajarán no sólo la literatura producida por expertos, sino también la recuperación de la literatura de los pueblos indígena originarios campesinos.
Lingüística	Debe entenderse desde dos perspectivas: su uso y su funcionamiento; en el segundo caso tiene que ver con la parte reguladora del funcionamiento de las lenguas debe trabajarse las normativas correspondientes (gramática y ortografía).

2.1.2.1. Tratamiento de la lengua castellana

Daniel Gabarró Berbegal presenta el siguiente gráfico para señalar la importancia de los elementos en comunicación y lenguaje, para su tratamiento, en el proceso educativo.



Las estrategias que el maestro/facilitador diseñe, debe focalizar el desarrollo de los aspectos presentados en el gráfico.

La expresión escrita: el objetivo es que los participantes escriban con claridad, precisión y corrección. Se brinde una especial atención a la caligrafía para propiciar una escritura legible y facilitar la comunicación interpersonal. Las actividades que se propongan sea para desarrollar la expresión escrita asegurando el tratamiento de los aspectos ortográficos y se brinden algunas técnicas de escritura.

La expresión oral: adquiere una relevancia mayor en los procesos de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas porque los participantes están íntimamente vinculados a las actividades sociales, económicas, políticas y toman parte cada día más en las discusiones y análisis de su entorno social. Esto requiere que se expresen con frecuencia, que aprendan a escuchar, a intercambiar experiencias y opiniones. Para ello, es necesario expresarse correctamente con claridad, precisión y seguridad. Las actividades de expresión oral están muy vinculadas con la lectura, por la estrecha relación que existe entre ambos procesos del lenguaje.

La lectura: desempeña un importante papel, ya que los participantes aún no han adquirido el hábito de leer. Por tanto, es necesario desarrollar antes una fuerte motivación hacia la lectura para poder encaminar en ellos hábitos y habilidades para esta actividad, lo que les permitirá la utilización de este instrumento cultural para obtener información y conocimiento de un tema general, a su vez contribuye al desarrollo del pensamiento lógico de los participantes y a enriquecer su expresión oral.

Comprensión oral: Entre todas las habilidades lingüísticas a la que menos atención se le presta en la vida cotidiana suele ser la de escuchar, pero es una habilidad muy importante, porque requiere una actividad que va mucho más allá que la cuestión física de oír. La comprensión oral debe desarrollar las capacidades de reconocer, seleccionar, interpretar, anticipar, inferir y retener.

2.1.2.2. Tratamiento de la lengua originaria

La lengua originaria debe trabajarse bajo dos criterios en la Educación de Persona Jóvenes y Adultas: con los participantes cuya lengua materna es la lengua originaria y con los participantes cuya lengua materna es el castellano.

a. *Participantes con lengua materna originaria:* considerando que la lengua originaria tiene el mismo parangón que la lengua castellana, en consecuencia su aplicación debe ser desde la práctica. Su tratamiento no puede ser al igual que la lengua extranjera, de seguir insistiendo con el aprendizaje de palabras u oraciones sueltas, cuando los participantes ya tienen dominio en su uso.
   Su aplicación debe ser concreta, desde la visión integral holística, con el abordaje de contenidos en lengua originaria. En este propósito la lengua originaria deja de ser objeto de estudio y se convierte en un instrumento de construir conocimientos para la transformación, desde los campos y áreas de conocimiento.
   Sin embargo es importante tomar en cuenta, el fortalecimiento de la identidad desde la práctica de la lengua, sin descuidar la parte funcional, referido al manejo de la parte gramatical y sintáctica.
   Los ejemplos sugeridos respecto a las estrategias, pueden ser aplicados en el desarrollo de la lengua originaria.
b. *Participantes con lengua materna castellana:* los participantes con lengua materna castellana. Deben apropiarse de la lengua en su funcionamiento y su uso, para el cual el facilitador deberá

diseñar estrategias para lograr dichos propósitos. La dificultad, en muchos casos tendrá el carácter fonético, el cual lleva su tiempo hasta que los participantes se apropien, por lo tanto será muy importante que el maestro/facilitador tome decisiones, para desarrollar la habilidades lingüísticas con los participantes.

Entre los métodos de lectoescritura, en castellano, los más conocidos tenemos: el sintético o silábico, el analítico o global y el mixto; cualquiera de estos pueden ser utilizados en la enseñanza de la lengua, cada uno tiene ventajas y desventajas. Por ejemplo el método sintético o silábico puede ser muy favorable para trabajar la parte fonética. Sin embargo, es importante considerar los momentos metodológicos que se han venido insistiendo en varias Unidades de Formación.

Actividad 2. De reflexión comunitaria

Reflexionamos sobre las siguientes preguntas:

Borges decía que si él se tuviera que llevar algún objeto a una isla desierta, se llevaría tan sólo un libro ya que a partir de su lectura surgirán múltiples interpretaciones y brotarían de su memoria todas sus lecturas anteriores ¿cómo le entendemos estas palabras a Borges?

- ¿Cuáles son las causas de la poca comprensión lectora?
- ¿Cómo se tendría que revertir, desde nuestros centros, el fenómeno del poco hábito de la lectura?
- ¿Qué estrategias utilizamos para promover la lectura y la escritura, en nuestros participantes?

2.2. Estrategias metodológicas para Comunicación y Lenguajes

Las estrategias que se presentan a continuación, no pretenden resolver los contenidos del módulo, sino son el medio que coadyuva llegar a los objetivos. A partir de los ejemplos las maestras/facilitadoras y maestros/facilitadores puedan diseñar y aplicar nuevas estrategias para que nuestro desempeño en el aula/taller pueda ser más ameno y motivador con nuestros participantes.

Ejemplo 1

Objetivo holístico del módulo de referencia

Recuperamos creativamente con objetividad y ética, relatos, cuentos leyendas, canciones registrando en L1 cuidadosamente de acuerdo al contexto cultural tradicional de los pueblos indígenas originarios para una adecuada difusión posterior.

	ESTRATEGIA (nombre de la estrategia)	Recopilación de textos del contexto
DISEÑO	¿Qué busca?	- Valorar la literatura oral o escrita del contexto, a partir de ello trabajar la producción de textos significativos, recuperando los saberes y conocimientos de los pueblos indígena originarios campesinos, enmarcado en los principios educativos de la intraculturalidad y la interculturalidad.

	¿Qué características tiene?	- La riqueza literaria que guardan las personas mayores, que en su mayoría son provenientes de las comunidades o naciones indígenas, son textos orales. - Consiste en recoger los textos orales del contexto, para ello debe recurrirse preferentemente a la gente de la tercera edad y no académicos, del barrio o de la comunidad.
	¿Para cuantas personas?	- De 2 a 40 personas (pueden organizarse grupos de dos a tres personas).
	¿Cuánto tiempo toma?	- De dos a tres días
	¿Qué materiales se necesita?	- Reportera, cuaderno, bolígrafos y lápiz.
APLICACIÓN	**¿Cómo se aplica?**	- Primer momento: trabajo de campo - Identificar la persona informante o entrevistada. - Solicitar cautelosamente la información requerida al o la informante. - Recoger la información en una reportera o en último caso en un cuaderno de campo. - Segundo momento: trabajo en el aula/taller - Narrar los textos recogidos oralmente en el aula/taller. - Sistematizar u ordenar la narrativa, tomando en cuenta los elementos de la narración, con la ayuda del facilitador. - Transcribir los textos narrativos e incluir imágenes según los contenidos temáticos.
	¿Cuándo se aplica?	- Debe utilizarse en el desarrollo de contenidos que tenga que ver con las especies narrativas o el género narrativo.
VALORACIÓN	**Ventajas**	- Promueve la participación de la comunidad, especialmente de la gente más vulnerable de la sociedad como son las personas de la tercera edad.
	Desventajas	- Requiere invertir tiempo. - No siempre es fácil recoger la información de los informantes.
	Recomendaciones	- Se recomienda pueda terminar la actividad con una feria o concurso de producción de textos.

Ejemplo 2

Objetivo holístico del módulo de referencia

Promovemos la redacción de textos, funcional, explicativo; la composición de narraciones, dramas, ensayos y publicidad, partiendo de la visón originaria comunitaria aplicando los conocimientos de proceso de elaboración de textos, teoría literaria, las técnicas participativas e investigación, fomentando la inclusión, solidaridad, equidad social y de género.

	ESTRATEGIA (nombre de la estrategia)	**La dramatización**
DISEÑO	**¿Qué busca?**	- Desarrollar las expresiones corporales (gestos, mímicas y otros) en público. - Desarrollar la autoestima del participante a través de la actuación y el desenvolvimiento en escenario. - Despertar el interés de expresarse en público, en relación a las problemáticas que afectan a su comunidad, barrio y/o zona.

	¿Qué características tiene?	- Es muy dinámico, permite la participación de todos los estudiante/ participantes. - Despierta el interés de expresarse en público, en relación a las problemáticas que afectan a su comunidad, zona y/o zona. - Es la puesta en escena de una pequeña obra construida por los participantes del Centro.
	¿Para cuantas personas?	- De 2 a 8 personas (pueden organizarse por grupos según se construya el guión)
	¿Cuánto tiempo toma?	- De 3 a 4 horas
	¿Qué materiales se necesita?	- Televisor, reproductor de DVD o VHS - CD o Casette - Cuaderno, lápiz y bolígrafo.
APLICACIÓN	**¿Cómo se aplica?**	- Seleccionar una obra de teatro (clásico, humorístico u otro.) - Observar la obra de teatro. - Organizarse por grupos o equipos de trabajo. - Construir guiones de teatro en base a la temática de la realidad de la comunidad o barrio, con la ayuda del profesor. - Practicar las presentaciones en función a los guiones de trabajo construidos. - Presentación de teatros en escena.
	¿Cuándo se aplica?	- Se utilizará preferentemente en el desarrollo de contenidos del género dramático; sin embargo no excluye su utilización en otros contenidos temáticos, incluso en otras áreas de conocimiento.
VALORACIÓN	**Ventajas**	- Es práctico y se pueden abordar diferentes contenidos temáticos.
	Desventajas	
	Recomendaciones	- Se pueda organizar festivales de teatro a nivel del Centro o Distrito, con invitados de elencos teatrales de reconocida trayectoria.

Ejemplo 3

Objetivo Holístico del Módulo de Referencia

Participamos en la composición de textos narrativos, discursos, guiones, cuñas, jingles, en planificación participativa; aplicando los conocimientos de géneros literarios, oratoria y comunicación, técnicas de comunicación, de participación e investigación para el desarrollo productivo de la comunidad, difundiendo la equidad, la corresponsabilidad y armonía con la Madre Tierra y el cosmos.

	ESTRATEGIA (nombre de la estrategia)	**Radio noticia del centro**
DISEÑO	**¿Qué busca?**	- Desarrollar la oralidad en los participantes en la voz, vocalización, dicción y vocabulario. - Mejorar la autoestima de los participantes. - Desarrollar la creatividad y la expresión escrita.
	¿Qué características tiene?	- Es muy participativo, porque involucra la iniciativa de cada estudiante/participante y no requiere de muchos materiales. - Es una estrategia que tiene como propósito desarrollar la oralidad de los participantes.

	¿Para cuantas personas?	- De 3 a 40 personas
	¿Cuánto tiempo toma?	- De 3 a 4 horas
	¿Qué materiales se necesita?	- Radio portátil - Papelógrafos - Marcadores - Micrófonos
APLICACIÓN	**¿Cómo se aplica?**	- Escuchar una radio noticia en vivo o previamente grabada - Identificar los elementos que intervienen en la radio noticia. - Construir el guion de la radio noticia del centro que se leerá. - Construir las propagandas. - Presentar las radionoticias con micrófonos.
	¿Cuándo se aplica?	- Puede ser utilizado en el desarrollo de los contenidos y/o al inicio de las clases de lengua castellana, para la motivación.
VALORACIÓN	**Ventajas**	- No requiere de muchos insumos. - Es muy práctico en su aplicación.
	Desventajas	- No siempre se cuenta con una radio emisora en todos los contextos.
	Recomendaciones	- Se pueda solicitar a la emisora de la comunidad, barrio o zona algunos espacios para participar, en calidad de invitados.

Ejemplo 4

Objetivo Holístico del Módulo de Referencia

Reconocemos y respetamos las diferentes cosmovisiones, analizando las posiciones filosóficas para comprender la realidad socio-cultural y ser partícipes y promotores de los cambios históricos-sociales.

	ESTRATEGIA (nombre de la estrategia)	**La entrevista**
DISEÑO	**¿Qué busca?**	- Desarrollar las capacidades de la escucha y la respuesta, a preguntas puntuales. - Desarrollar la creatividad de los participantes. - Desarrollar la capacidad de análisis y reflexión crítica desde su realidad.
	¿Qué características tiene?	- Desarrollar las capacidades de la escucha y la respuesta, a preguntas puntuales. - Desarrollar la creatividad de los participantes. - Desarrollar la capacidad de análisis y reflexión crítica desde su realidad.
	¿Para cuantas personas?	- Por parejas, puede haber hasta 20
	¿Cuánto tiempo toma?	- De 3 a 4 horas
	¿Qué materiales se necesita?	- Televisor - Reproductor de DVD o VHS - Micrófonos - Insumos para el decorado del ambiente

APLICACIÓN	**¿Cómo se aplica?**	- Escuchar y observar una entrevista en vivo en vivo o previamente grabada. - Identificar los sujetos (entrevistador y entrevistado) y su rol en la entrevista. - Construir el guion de las preguntas y respuestas de la entrevista con temáticas actuales de la comunidad o la temática del PSP. - Decorar el espacio o ambiente de la entrevista. - Presentar las entrevistas utilizando micrófonos.
	¿Cuándo se aplica?	- En el desarrollo de contenidos, como los textos expositivos y las técnicas de desarrollo de la oralidad. - En un acto cultural.
VALORACIÓN	**Ventajas**	- Es atractiva para los participantes. - Permite interiorizarse de las problemáticas de la comunidad, barrio y/o zona.
	Desventajas	- En algunos lugares alejados, aún no ha llegado las señales televisivas.
	Recomendaciones	- Las preguntas no sean tan complejas a la hora de su elaboración. - Las preguntas tengan sentido de respuestas abiertas y de razonamiento. - Las temáticas sean novedosas y de interés de todos.

Ejemplo 5

Objetivo Holístico del Módulo de Referencia

Desarrollamos y Aplicamos con claridad, precisión y coherencia textos escritos y orales, exponiendo en diferentes espacios de debate y reuniones del contexto comunitario.

	ESTRATEGIA (nombre de la estrategia)	El debate
DISEÑO	**¿Qué busca?**	- Permite la interiorización de las problemáticas de la comunidad, barrio y/o zona. - Promueve la investigación, asumir posición crítica y argumentar las ideas. - Permite expresar, argumentar, justificar las ideas con seguridad y precisión.
	¿Qué características tiene?	- Es participativo, activa la discusión en torno a un tema.
	¿Para cuantas personas?	- De 5 a 30 participantes.
	¿Cuánto tiempo toma?	- De dos a tres días.
	¿Qué materiales se necesita?	- Notas de campo, papelógrafos, lápiz y marcadores.
APLICACIÓN	**¿Cómo se aplica?**	- Elegir un tema actual de la comunidad, barrio y/o zona o la temática del PSP. - Los participantes indagan en la comunidad con las personalidades conocedoras del tema elegido. - En el aula taller, organizar por grupos según sus posiciones y argumentaciones sobre el tema. - Escribir las ideas en un papelógrafo, por grupos. - Organizar el debate con sus ideas escritos ante la vista de todos. - Defender por grupos las ideas y las divergencias.

	¿Cuándo se aplica?	- En el desarrollo de contenidos que tenga que ver con el desarrollo de la oralidad en el área de comunicación y lenguajes, incluso en el abordaje de otros contenidos de otras áreas de conocimiento.
VALORACIÓN	**Ventajas**	- No se requiere muchos insumos para su aplicación. - Su aplicación es relativamente fácil.
	Desventajas	
	Recomendaciones	- Se pueda aplicar en otras áreas de conocimiento.

Ejemplo 6

Objetivo Holístico del Módulo de Referencia

Destacamos la lectura de comprensión en los distintos tipos de redacciones y géneros literarios, a través de la aplicación de textos y técnicas de estudio para que puedan desarrollarse individual y socialmente.

	ESTRATEGIA (nombre de la estrategia)	**El club de lectura**
DISEÑO	**¿Qué busca?**	- Potenciar el acto de leer. - Estimular para leer obras y autores variados. - Compartir lo leído con personas de distintos niveles educativos, distintas edades y diversos posicionamientos. - Aumentar el placer de la lectura.
	¿Qué características tiene?	- Los miembros del club leen a la vez un libro u obra literaria. - Las reuniones son una vez a la semana, en un horario acordado. - Las reuniones deben ser no más de una hora y media. - Deben elegir un coordinador del club, puede ser el maestro/ facilitador de Comunicación y Lenguajes u otro participante, cuyo requisito debe ser de un amante de la lectura para que dirija los encuentros. - Los encuentros deben realizarse en círculo, mirándose cara a cara.
	¿Para cuantas personas?	- De 10 a 15 miembros, si la cantidad es mayor puede dividirse en dos el Club.
	¿Cuánto tiempo toma?	- Las reuniones deben ser una vez en la semana. Los encuentros no deben pasarse de una hora y media.
	¿Qué materiales se necesita?	- Libros u obras que deben elegirse de forma democrática.
APLICACIÓN	**¿Cómo se aplica?**	- El maestro/ facilitador debe socializar con los participantes, en qué consiste el Club de Lectura. - Debe comprarse los libros u obras literarias para la cantidad de miembros del Club. - Debe acordarse democráticamente el lugar, el día y la hora de los encuentros del Club. - El coordinador debe iniciar lanzando algunas preguntas con el propósito de abrir debate de manera muy sana y reflexiva. - Los miembros hacen sus comentarios sobre los personajes, el contenido y la posición del autor (pueden leer una frase o un párrafo resaltante.) - En la conclusión deben participar todos, hasta el más reservado. - Lo cultural no debe dejarse pasar por alto: el cumpleaños de un miembro, la navidad u otra actividad digno de ser recordada y pasarla en grupo.

	¿Cuándo se aplica?	- Su aplicación, no tiene límites de tiempo, puede iniciarse al inicio de la gestión académica o del semestre y puede continuar en las vacaciones.
VALORACIÓN	**Ventajas**	- Despertar el interés a la lectura. - La unidad del grupo. - No se requiere de muchos insumos. - Es práctico
	Desventajas	- Lamentablemente las personas adultas no disponen de mucho tiempo.
	Recomendaciones	- Se pueda organizar, no sólo con los participantes, sino en el seno de los maestros/ facilitadores y el Director del Centro, cuyo Coordinador puede ser el Director o el facilitador del área de Comunicación y Lenguajes.

Lecturas Complementarias

Prácticas docentes y estrategias de enseñanza y de aprendizaje

Álvarez, Mónica; Alzamora, Sonia; Delgado, Verónica; Garayo, Perla; Moreno, Verónica; Moretta, Rosana y Negrotto, Adolfo
Facultad de Ciencias Humanas, UNLPam

Resumen

Este trabajo pretende contribuir al análisis de las prácticas docentes en 7° año del Tercer Ciclo de la Educación General Básica y a plantear lineamientos para la reformulación de estrategias de enseñanza y de aprendizaje orientados a mejorar la calidad de los aprendizajes en grupos sociales desfavorecidos.

Proponer estrategias de enseñanza y de aprendizaje que respondan a este objetivo supone tener en cuenta la diversidad en términos de diferencias personales y culturales. Si no se consideran las maneras de pensar, sentir y actuar de los diferentes grupos sociales, resulta difícil imaginar que sujetos provenientes de distintos ámbitos culturales puedan convivir y desarrollar procesos de aprendizaje significativos. En este sentido, las estrategias de cambio de las prácticas docentes deberían plantearse desde una perspectiva más integrada, para superar la descontextualización que la parcelación referencial impone.

Es necesario considerar los espacios institucionales de autonomía relativa que están presentes en los modos de concebir y operacionalizar un diagnóstico socio-cognitivo, en el currículo como escenario de contradicciones y en el uso que del mismo hacen los docentes en la enseñanza y su vinculación con el contexto comunitario.

Introducción

La institución educativa es el ámbito de desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje desde un enfoque que contemple las necesidades de los grupos desfavorecidos. Si bien la escuela desempeña

una función reproductora en el sentido que impone el arbitrario cultural de la ideología dominante, también es cierto que expresa contradicciones económicas y sociales en términos de relaciones de poder. En con- secuencia, no es una institución estática, inamovible; por el contrario, incorpora —en diferentes grados— las demandas de distintos sectores sociales resultantes de los procesos de democratización de las sociedades. De esta manera, se construyen espacios de posibilidad en los cuales tienen lugar cambios promovidos y apropiados por instituciones y docentes con variados niveles de aceptación y conflicto.

Es en esos espacios de autonomía relativa donde se crean oportunidades de transformar las prácticas docentes para favorecer los aprendizajes de grupos sociales desfavorecidos.

Nuestra experiencia en la docencia y en la investigación nos lleva a pensar que las estrategias de enseñanza y de aprendizaje juegan un papel relevante en el fracaso escolar y también en la posibilidad de incidir en su disminución en este tipo de población.

Este trabajo pretende contribuir al análisis de las prácticas docentes en 7° año del Tercer Ciclo de la Educación General Básica [EGB 3]. Así, comenzaremos por encuadrar el proceso de enseñanza y de aprendizaje como un tipo particular de interacción comunicativa que tiende a la descontextualización de los saberes escolares. Seguidamente, haremos referencia a algunos de los aspectos de este proceso en las escuelas de Tercer Ciclo; para finalizar, plantearemos lineamientos generales para la reformulación de estrategias de enseñanza y de aprendizaje.

1. Comunicación y construcción de sentido

El proceso de enseñanza y de aprendizaje es esencialmente un intercambio comunicativo, por esta razón asume importancia considerar las características de los mensajes en dicho proceso.

Nos interesa referirnos, en particular, a aquellos intercambios que se organizan a partir de mensajes que adoptan una estructura autoritaria y a sus probables consecuencias en el aprendizaje de grupos sociales desfavorecidos.

Los mensajes de estructura autoritaria “son aquellos mensajes cuyos signos han sido seleccionados y combinados para llevar al receptor a una sola interpretación: la que le interesa al emisor” (Prieto Castillo, 1985, p. 113). El poder de estos mensajes no proviene de sí mismos, su carácter autoritario se asienta en relaciones sociales vigentes (familia, escuela, trabajo, etc.).

El aspecto central de este tipo de mensajes es su pobreza referencial, la cual consiste en proporcionar cada vez mayor información y, al mismo tiempo, generar mayor desinformación. El recurso utilizado para lograr este empobrecimiento es el parcelamiento referencial. Prieto Castillo (1985) señala:

Lo que se presenta de la realidad aparece en forma puntual, aislado de otros elementos, como algo en sí mismo, válido hasta sus límites. Se procede a una permanente descontextualización social, como si los seres y los acontecimientos fueran autosuficientes, y nadie tuviera que ver con nadie. A mayor descontextualización, a mayor parcelamiento, menor conocimiento de las causas, de las reales conexiones sociales que caracterizan a una formación social. (p. 122)

Un camino a seguir para contrarrestar las consecuencias del parcelamiento referencial consiste en asumir un enfoque contextual, que concibe la realización de cualquier tarea —y especialmente las relacionadas con el proceso de enseñanza y de aprendizaje— a partir de un análisis de las situaciones pasadas

y presentes de los individuos y grupos sociales, ya que la inteligencia no se explica únicamente desde la capacidad de cada individuo, sino desde las respuestas que este y los grupos dan a las exigencias de su contexto socio-económico.

Si bien las instituciones educativas y los docentes proponen y practican conductas orientadas a contemplar la diversidad cultural al des- alentar actitudes discriminatorias, promover la aceptación de las diferencias, realizar adaptaciones curriculares y didácticas, se observa una insuficiente indagación en las racionalidades que animan a los diferentes grupos sociales.

En síntesis, una de las principales dificultades que enfrentan los docentes para orientar sus prácticas consiste en realizar una contextualización adecuada de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Se crean, entonces, las condiciones para la reproducción de mensajes de estructura autoritaria, sobre todo porque constituyen un arbitrario cultural impuesto por grupos dominantes, a pesar de las contradicciones y rupturas que toda imposición supone.

Un paso inicial para contrarrestar esta situación requiere:

1) Poner en suspensión el punto de vista propio.
2) Adoptar una perspectiva descentrada con respecto a grupos, personas y conocimientos.
3) Desarrollar capacidades para coordinar múltiples perspectivas.
4) El acompañamiento de las instituciones educativas.

Pensar en estrategias de enseñanza y de aprendizaje que respondan a las necesidades de grupos sociales desfavorecidos supone tener en cuenta y conocer la diversidad, en términos de diferencias personales y culturales. Los intercambios de comunicación basados en la consideración de la diversidad construyen relaciones sociales más igualitarias, ya que implican adoptar una perspectiva descentrada de los acontecimientos y grupos sociales de pertenencia. Si no se toma esta posición, resulta difícil imaginar que grupos y personas provenientes de diferentes ámbitos culturales puedan convivir y desarrollar procesos de enseñanza y de aprendizaje significativos.

2. Reflexiones sobre las prácticas docentes

Sobre la base de investigaciones realizadas y de distintas experiencias con docentes e instituciones de 7° año de EGB 3 nos referiremos a los siguientes aspectos relacionados con las prácticas docentes.

2.1. El conocimiento de las características socio-culturales de los grupos de alumnos

Conocer las características socioculturales de los distintos grupos de alumnos debería consistir en el primer paso a dar por los docentes para construir un referencial sociocultural de sus prácticas áulicas. Muchas de las instituciones de EGB 3 a las que ingresan los educandos realizan un diagnóstico orientado a “determinar los conocimientos previos de los alumnos y secuenciar sus aprendizajes en función de su punto de partida”, según opinión de algunos docentes.

Generalmente, el instrumento diagnóstico se estructura sobre la base de contenidos disciplinares (por ejemplo: de matemática y lengua) sin incluir otros aspectos que permitan acceder a un conocimiento más pro- fundo de las características socioculturales de los grupos de alumnos.

A menudo, los esfuerzos de las instituciones se reducen a evaluar los conocimientos previos en distintas disciplinas y los criterios de rendimiento y conducta resultantes de sus historias educacionales.

Con esta limitada comprensión socio-cultural de los grupos de alumnos se define la conformación de las divisiones.

Con referencia a los criterios de clasificación, se ha observado que en algunas instituciones se establecen tres tipos de agrupamientos: bue- nos alumnos, de desempeño regular y con bajo nivel de desempeño. El criterio implícito de agrupamiento se define por desempeño y conducta y constituye el principal fundamento para el armado de las divisiones. No obstante, hay distintas opiniones entre los docentes y los directivos sobre los criterios más convenientes de agrupamiento para determinar las divisiones. Hay quienes piensan que la integración de alumnos con distinto nivel de desempeño perjudica a quienes se encuentran más avanzados, otros consideran discriminatoria la separación de acuerdo con niveles de rendimiento y conducta y, finalmente, están quienes sostienen la importancia de combinar distintos niveles de desempeño y conducta, pero sin agrupar alumnos que se ubiquen en los extremos de la escala.

En muchos casos, las instituciones y los docentes no incorporan a sus prácticas estrategias e instrumentos para acceder a una comprensión más integral acerca de las maneras de pensar, sentir y actuar de los diferentes grupos sociales. Este conocimiento fragmentario del otro es un obstáculo para considerar la diversidad de situaciones existentes y, al mismo tiempo, un espacio de actuación del modelo educativo hegemónico.

De esta manera, las instituciones pierden una interesante posibilidad de atender la diversidad sociocultural y de repensar alternativas de agrupamiento basadas en perspectivas que permitan contrarrestar la representación que los alumnos tienen de sí mismos: “A todos los que nos portamos mal nos ponen juntos” (alumno A) o bien “nosotros nunca vamos a poder aprender” (alumno B), como consecuencia de trayectorias sociales e institucionales que deterioran su autoestima y aprendizaje.

2.2. El currículum*: cristalización y resignificación*

Están quienes visualizan en las estructuras curriculares un conjunto de conocimientos impuestos por las clases dominantes, cuya principal función consiste en reproducir la desigualdad social y reforzar la legitimidad de la ideología dominante. Si se parte de este supuesto, prácticamente todo esfuerzo pedagógico por salirse del círculo vicioso reproductor resulta vano. En tal caso, la determinación es tan fuerte que poco vale intentar otros caminos para contrarrestar la imposición de conocimientos y su distribución.

La perspectiva funcionalista asume que los conocimientos son válidos para todos y, por lo tanto, deben ser aprendidos independientemente de las determinaciones de clase. Si bien es factible hacer readecuaciones curriculares de carácter instrumental, existe un conjunto de conocimientos definidos como válidos para todos. Es decir, se pueden cambiar algunos medios para favorecer el aprendizaje pero sin alterar los cono- cimientos que son considerados esenciales para cualquier grupo social a una edad determinada.

En algunas instituciones de EGB 3 se implementan, en 7° año, las llamadas “adaptaciones curriculares” que, salvo excepciones, constituyen readecuaciones del *currículum* establecido para responder a problemas de aprendizaje a través de “contenidos descendidos” —término que algunos docentes usan para referirse a la necesidad de reducir el nivel de exigencia prescripto— “para que los alumnos al menos aprendan algo, cosas básicas” (docentes A y B).

Un enfoque más relativista permite, en principio, considerar al *currículum* como un espacio formal que expresa contradicciones, conflictos de clases e intereses de grupos sociales diversos y reproduce imposiciones de clases dominantes, aunque al mismo tiempo contiene autonomías relativas y posibilidades de

transformación en función de los intereses de distintos grupos sociales. Desde esta posición, es posible abrirse paso hacia el tratamiento de la diversidad en el diseño y organización curricular superando las representaciones cristalizadas.

2.3. Las estrategias didácticas

Una de las funciones esenciales de la aplicación de las estrategias didácticas debería consistir en establecer la vinculación de sentido entre contextos socio-culturales y aprendizaje.

Las estrategias didácticas que utilizan los docentes de las instituciones analizadas son modificadas frecuentemente con el fin de dar res- puesta a las dificultades de aprendizaje de los alumnos y constituyen el aspecto más dinámico y cambiante de las prácticas docentes. Ello habla de un proceso de búsqueda y mejora por parte de los docentes. Esta preocupación permite desarrollar algunas experiencias con resultados alentadores en relación con contenidos puntuales. No obstante, persiste una débil relación de los contenidos a aprender con el mundo de la vida de los sectores sociales desfavorecidos. Se agrega, así, una traba adicional a los alumnos con dificultades de aprendizaje.

Con relación a los instrumentos didácticos diseñados por los docentes para el aprendizaje de los educandos, llama la atención que, generalmente, no están pensados en términos de construcción de conocimientos, sino de aplicación de los ya construidos para la resolución de situaciones. Se pierde, así, la riqueza del proceso a recorrer para formalizar determinados conocimientos.

Un factor destacado por los docentes “que genera buena parte de las dificultades de aprendizaje” (docente D) es el vocabulario limitado de los alumnos, el cual origina problemas de comunicación. Señalan, por ejemplo, que “tienen un pobre vocabulario, no entienden las preguntas y tampoco las explicaciones” (docentes B y C).

De acuerdo con estos comentarios, podríamos inferir que los docentes suponen que la comunicación entre ellos y sus alumnos debe basarse en una correspondencia entre estructuras mentales y lingüísticas de las dos partes involucradas.

Como señala Bernstein (1994), la escuela opera sobre la base de códigos socio-lingüísticos universalistas cuyos principios y operaciones son lingüísticamente explícitos y menos ligados al contexto. Además, un número importante de alumnos que asisten a la escuela provienen de grupos sociales que operan con códigos particularistas, cuyos principios y operaciones son relativamente implícitos y el sentido está vinculado a un entorno conocido para quienes han tenido una experiencia similar. Estos dos tipos de códigos expresan formas lingüísticas diferentes y se originan en relaciones sociales distintas.

La ausencia de un esfuerzo por cerrar esa brecha mantiene una ruptura comunicacional asentada en la descontextualización de los códigos particularistas de distintos grupos sociales con graves consecuencias para el aprendizaje. La cuestión no se resume en la falta de conocimiento de los contenidos. Simplemente, los grupos sociales desfavorecidos no comparten el código universalista que utiliza la escuela.

2.4. Estructura conceptual de la disciplina

Del análisis de las entrevistas efectuadas a docentes y de la consideración de actividades contenidas en los cuadernos de clase, no se desprenden con claridad los criterios construidos por los docentes para la organización de los contenidos contemplados en el *currículum* del 7° año. Esta dificultad también se

presentó en distintos talleres de capa- citación realizados cuando se solicitaba la tarea de establecer un mapa conceptual de la disciplina que definiera las categorías esenciales y la relación que establecen entre sí y con otros conceptos que articulan su construcción, con el objetivo de visualizar la necesidad del encadenamiento de los conceptos para facilitar la comprensión de la lógica interna de la disciplina.

El conocimiento de las categorías teóricas que constituyen las diferentes ciencias y los problemas que enfrentaron en su desarrollo histórico quienes las desarrollaron deben ser requisitos básicos en la formación de los docentes. Esta afirmación suena obvia, sin embargo, es bastante común que la capacitación ofrecida a los docentes se oriente más a cuestiones instrumentales o actualizaciones, dando por supuesto que preexiste una construcción previa del mapa conceptual de la disciplina cuando, en realidad, se conocen parcialmente las conexiones entre los conceptos centrales, sus jerarquías e implicancias prácticas. Es por esto que se puede afirmar que el aprendizaje de las disciplinas asume formas rígidas, desconociéndose los problemas que dieron origen a la indagación científica en un determinado contexto sociocultural y el proceso de construcción que propició los diferentes tipos de respuestas.

Se transforma la riqueza de la búsqueda científica en fórmulas instrumentales desprovistas de sentido, tanto para el docente como para el alumno: “Cuando no entiendo, el profesor me explica todas las veces que yo quiera, pero sigo sin entender porque me explica siempre de la misma forma” (alumno C). Enseñar un concepto requiere un conocimiento pro- fundo de la disciplina que permita disponer de distintas alternativas de vinculación y articulación de las categorías conceptuales para definir los aprendizajes esenciales, su secuencia de complejidad y la posibilidad de recorrer diferentes caminos para que el alumno logre apropiarse y transferir a situaciones concretas los conocimientos aprendidos.

2.5. Gestión institucional y prácticas docentes

Las características de funcionamiento de las instituciones educativas definen reglas de juego que pueden contribuir a favorecer los aprendizajes de una población heterogénea a pesar de las normas que, al regular su funcionamiento, tienden a consolidarse como núcleos de resistencia a los cambios requeridos. Si esto último ocurre, su capacidad de adaptación se reduce y la norma que era un medio para…, se transforma en un fin en sí mismo. Esto suele suceder con las normas administrativas que frecuentemente desplazan los objetivos pedagógicos de la institución. Algunos directivos señalan, por ejemplo, “tenemos tanta tarea administrativa que no nos queda tiempo para ocuparnos de cuestiones académicas” (directivo A).

Una cuestión preocupante observada en ciertas instituciones se refiere a los insuficientes espacios de comunicación docentes-directivos y a la relevancia de los temas: “Nos reunimos poco tiempo para analizar los problemas y a veces nos reunimos y no está claro para qué” (directivo B). También puede ocurrir que las normas sean difusas, ambiguas y su consecuencia sea la generación de un ambiente de incertidumbre—en el cual nadie sabe bien a qué atenerse— o, por el contrario, regímenes de convivencia que son formas de imposición encubierta de regulaciones no compartidas por buena parte de los alumnos.

En consecuencia, cualquier intento de innovación o transformación que lleven a cabo los docentes sin el apoyo de una decisión institucional consensuada —y se podría agregar sin formar parte de una estrategia integrada de cambio de la institución— tiene pocas probabilidades de atender las necesidades y mejorar los aprendizajes de una población estudiantil heterogénea.

Durante la investigación llamó la atención la ausencia de una formulación explícita sobre la vinculación de las instituciones educativas analizadas con el contexto comunitario. El alejamiento se explica por diferentes factores entre los cuales se destaca la fuerte legitimación social de la educación. Las instituciones

operan sin prestar demasiada atención a las necesidades del contexto comunitario y en casos que se realizan acciones con la comunidad son consideradas extra-curriculares.

El resultado de esta autonomía es una fuerte descontextualización que debilita las respuestas institucionales a las demandas del medio en una doble relación: a los padres de los alumnos que concurren a la escuela y a su contribución a las necesidades comunitarias.

Cabe preguntarse, entonces, si es posible tratar la diversidad sin una mirada sociológica del contexto en el cual se desenvuelve la institución educativa.

La gestión institucional desempeña un rol fundamental en la articulación de los actores que participan de la comunidad educativa. Se debe concebir la dinámica institucional como un sistema de comunicación complejo en el cual se dirimen conflictos y se construyen sentidos compartidos, sobre la base de un proceso de participación de los distintos actores que procuran coordinar puntos de vista diferentes para definir orientaciones generales comunes. Las situaciones más habituales reconocen la conveniencia de este enfoque pero lo aplican escasamente.

La diversidad no puede ser tratada convenientemente si no se abren espacios formales de comunicación intrainstitucional que contrarresten la tendencia a homogeneizar procesos y resultados, imponer jerarquías y codificar roles. En suma, se trata de promover procesos de democratización interna y de incluir en los proyectos institucionales mecanismos más efectivos de articulación con la comunidad.

3. Lineamientos para contextualizar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje

Las instituciones educativas juegan un papel clave en el proceso de contextualización de las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, ya sea al reducir la incertidumbre para favorecer la posibilidad de aceptar la innovación, al buscar la compatibilidad de la transformación con el sistema existente, al comunicar con claridad los resultados esperados, al promover el compromiso de los involucrados, al negociar los conflictos en las relaciones interpersonales que cualquier transformación significativa desencadena o bien al identificar el momento oportuno para proponer el cambio.

Los procesos de transformación de las prácticas docentes orientadas a favorecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje de grupos sociales desfavorecidos implican combatir en forma simultánea la descontextualización en los distintos ámbitos señalados. Las iniciativas de cambio se han dirigido, por lo general, a aspectos específicos: actualización disciplinar, estrategias didácticas, *currículum*, gestión institucional, entre otros, y resultan insuficientes porque las transformaciones que se logran obtener en algunos de estos aspectos son contrarrestadas por la resistencia que ofrecen los otros. Por ejemplo, imaginemos que se logra una modificación significativa en las prácticas docentes con relación al campo disciplinar, si este cambio no es acompañado por una profundización equivalente en el conocimiento de las características socio-culturales de los grupos sociales que asisten a la escuela, se reducen las posibilidades de brin- dar respuestas adecuadas a dichos grupos. Se podría decir lo mismo con relación a las estrategias didácticas, que implican una resignificación del *currículum* y el conocimiento de los grupos de alumnos. En conclusión, las estrategias de cambio de las prácticas docentes deberían plantearse desde una perspectiva más integrada para superar la descontextualización que impone la parcelación referencial.

A continuación presentamos un conjunto de ideas cuya intención es repensar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje procurando considerar la perspectiva de sectores sociales desfavorecidos:

• ***Estrategias de enseñanza y de aprendizaje.***

Si bien existe una pluralidad de enfoques para desarrollar estrategias de enseñanza y de aprendizaje, algunos son más apropiados para lograr la adquisición y desarrollo de conocimientos y habilidades.

En este sentido, todos aquellos que asumen el carácter constructivo del conocimiento y del aprendizaje y el protagonismo del sujeto frente a la tarea de aprender se relacionan de una manera más directa con la posibilidad de dar respuestas que se adecuen mejor a los grupos sociales que nos preocupan. Destacamos los principales rasgos de esta perspectiva:

1) La identificación de las características socio-cognitivas del sujeto de aprendizaje: implica desarrollar instrumentos para conocer/ diagnosticar los saberes previos, los intereses, las necesidades y las habilidades de los alumnos. Este primer momento es de suma importancia ya que permite anticipar la intencionalidad de la estrategia didáctica como forma de intervención docente. Un aspecto significativo es la preocupación por restablecer niveles de construcción conceptual de los conocimientos que permitan, a partir de los mismos, el desarrollo de estrategias de enseñanza. El diagnóstico y la evaluación formativa se constituyen en procesos transversales que trascienden la situación inicial y/o final de la formación.

2) El desarrollo de procesos de aprendizaje de complejidad progresiva: supone prestar especial atención a las formas de abordaje y progreso de los aprendizajes y a su encadenamiento en secuencias graduadas de complejidad creciente. Demanda conocer adecuada- mente la estructura conceptual de las disciplinas, las características socio-culturales de los grupos de alumnos y el establecimiento de las relaciones de posibilidad entre estos dos aspectos. Por lo tanto, requiere flexibilidad para atender a avances y retrocesos, ritmos, particularidades individuales y grupales.

3) La necesidad de determinar los conocimientos a aprender según las características de los diferentes grupos de poblaciones y los tiempos disponibles: los procesos de educación sistemática suponen la determinación previa de lo que el alumno debe aprender. La enseñanza consiste en poner en relación el punto de partida con un punto de llegada esperable, atendiendo a las condiciones en que se desarrolla el proceso de aprendizaje, tales como: contenidos, tiempo, grupo, etc. Cabe destacar que en tal determinación debieran tenerse en cuenta saberes específicos, algunos más genéricos implicados en varias áreas y saberes que involucran la capacidad de autoaprendizaje, imprescindible para responder a la diversidad de situaciones y problemas por resolver en contextos inciertos.

4) El reconocimiento de las posibilidades de elección en el proceso de enseñanza: las propuestas didácticas deben incluir posibilidades de elección para los estudiantes, caminos alternativos para lograr sus aprendizajes que les permitan seleccionar los que mejor respondan a sus características personales, estilos cognitivos y al contexto en que se utilizarán los conocimientos.

5) Las relaciones sociales basadas en la cooperación, el desarrollo de la autonomía individual y el reconocimiento de la diversidad: la intervención de variables sociales es imprescindible para el desarrollo socio-cognitivo de grupos e individuos pero no en cualquier condición, sino en una dinámica de relaciones sociales basadas en la cooperación. El progreso socio-cognitivo tiene lugar cuando se enfrentan distintas respuestas o puntos de vista diferentes para que sean puestos en duda y entren en conflicto con los propios. Es en esa interacción, en esa negociación de significados orientada a la búsqueda de respuestas comunes donde se crean las condiciones para el aprendizaje y la consideración de la diversidad.

6) La resolución de problemas como un esquema general que provee una secuencia de trabajo posible otorga sentido y direccionalidad a los procesos de enseñanza y de aprendizaje: los problemas deben formularse con relación a un contexto reconocible para quienes tengan que analizarlos y resolverlos, con lo cual se facilita la identificación de los factores que los constituyen. La situación-problema con una adecuada formulación (en función de la edad, los intereses de los estudiantes y los propósitos de la formación) permite comprender y reconstruir el sentido de los aprendizajes a partir de situaciones cotidianas.

Este conjunto de rasgos incide en las cuestiones a tener en cuenta cuando se formulan las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, que podríamos sintetizar en los siguientes puntos:

- Comenzar cada nuevo proceso de enseñanza con una evaluación de los saberes y de las experiencias previas de los alumnos, pues estos constituyen los puntos de partida para promover la construcción de aprendizajes significativos.
- Centrar la enseñanza de cada módulo en la resolución de situaciones problemáticas habituales de la vida cotidiana y reconocible por parte de los distintos grupos de alumnos.
- Establecer la mayor cantidad posible de relaciones entre los aprendizajes previos de los alumnos y el material que se pretende enseñar. Esto tiene la finalidad de ayudar a que el alumno asimile el nuevo material a sus esquemas previos y pueda reestructurar sus saberes en niveles crecientes de complejidad.
- Realizar, durante el desarrollo de los módulos, actividades individuales y grupales que demanden a los alumnos trabajo intelectual: comprensión, formulación y prueba de hipótesis, integración de los aprendizajes, producción, propuesta de mejoras.
- Proponer que el alumno realice actividades, resuelva problemas y sea capaz de explicar lo que hace y por qué lo hace de determinada manera. Si el alumno es capaz de comprender y explicar las acciones concretas que realiza estará en mejores condiciones de adquirir otras capacidades más complejas para proyectar y gestionar su acción.
- Promover actividades de cooperación entre los estudiantes para favorecer la integración y la consideración de la diversidad.
- Equilibrar el aprendizaje de conocimientos con la práctica de procedimientos, la resolución de problemas, la realización de tareas, el diseño y la gestión de proyectos que pongan en juego la integración y la transferencia de los aprendizajes.
- Integrar las actividades de aprendizaje y evaluación como forma de realimentar el proceso de enseñanza y de promover la reflexión de los alumnos sobre el propio aprendizaje.

• *Aportes para el diseño e implementación de estrategias de enseñanza y de aprendizaje*

Del análisis previo, pueden deducirse aspectos importantes a considerar en el momento de diseñar y llevar a cabo procesos de enseñanza y de aprendizaje que apunten al desarrollo y consolidación de conocimientos y habilidades.

Sobre la selección, formulación y resolución de problemas

Ya se ha planteado la resolución de problemas como una estrategia general y orientadora de todo el proceso y también se ha señalado que la calidad del problema formulado resulta determinante para definir procesos de enseñanza y de aprendizaje ricos, flexibles, adecuados. Un conjunto de preguntas pueden contribuir a definir qué entendemos por un problema en términos de aprendizaje. Es decir, qué

tipo de situaciones, con qué nivel de complejidad y con qué grado de estructuración son capaces de transformarse en herramientas de aprendizaje, de desarrollo y de consolidación de los distintos saberes. Vale la pena preguntarse:

- ¿El problema que seleccionamos está vinculado con situaciones cercanas a la vida cotidiana de los alumnos?
- ¿El problema puede ser reconocido como importante por distintos grupos de alumnos?

Estas preguntas permiten dimensionar la importancia del problema según sea percibido como tal por individuos, grupos, sectores sociales, instituciones; es decir, cuál es la extensión del problema en la población. Muchas veces se identifica un problema y no se toma el recaudo de indagar si es percibido como tal por distintos actores y qué relevancia le conceden. Aluden también a la significatividad del conocimiento y del aprendizaje, ya que el sujeto debe poder percibir el problema como tal —sea que lo afecta a él directa o indirectamente— o debe estar en condiciones de asumir la posición de quienes perciben esta situación como problema.

- ¿Cuáles son las consecuencias que genera la no-resolución del problema?

Pensar en las consecuencias del problema establece un parámetro más preciso respecto del sentido del mismo y permite un mayor compromiso de los alumnos en su resolución y en el proceso de interacción cooperativa. Tiene por objetivo contextualizar el problema antes de iniciar el proceso de resolución del mismo y posibilita una evaluación preliminar de su pertinencia y de la comprensión de sentido acerca de la necesidad de resolución.

- ¿Cuáles son las interpretaciones preliminares acerca de las causas que originan el problema?

La indagación y búsqueda de causas, la identificación de aquellas que desempeñan un papel predominante en la producción del problema son aspectos imprescindibles para ensayar posibles explicaciones sobre el origen, desarrollo y alternativas de solución.

En este proceso, es importante poder desagregar distintos tipos de causas y distinguir aquellas superficiales —que sólo permitirán mejorar la descripción de la situación— de aquellas estructurales, que definen la situación. Al mismo tiempo, es importante evitar remitirse a causas excesivamente generales que probablemente impidan focalizar la atención sobre las posibles intervenciones a realizar para resolver el problema.

- ¿Cuáles son las alternativas de solución?

Disponer de más de una alternativa de solución debería ser una de las principales características de una situación-problema, ya que pone a disposición mayores probabilidades de responder ante situaciones poco previsibles. Esto no quiere decir que cualquier alternativa es válida, sino que, por lo general, siempre hay más de una alternativa o procedimiento para la resolución de un problema.

Formularse algunas de estas preguntas u otras similares hace posible anticipar el proceso, seleccionar materiales, proponer formas de indagación en terreno, dimensionar el tiempo que se atribuirá a este problema y tener una visión clara de los contenidos que el mismo per- mite trabajar.

Esta situación problema será la guía de todo el proceso, desde el diagnóstico hasta la evaluación. Permitirá al docente seleccionar los materiales y las estrategias y desarrollar los instrumentos a utilizar en cada

caso (cuestionarios, protocolos de relevamiento, bibliografía, entre otros). El propósito de abordar la enseñanza de este modo es ofrecer un contexto (real o simulado) semejante al que luego enfrentarán los estudiantes en su vida diaria o cercana a su cotidianidad. Una situación problema de estas características:

a) Favorece la evaluación en proceso facilitando el ajuste de la pro- puesta didáctica en el interior de la situación-problema al graduar su complejidad, modificar contenidos, reformular consignas, utilizar los conocimientos previos y modificar secuencias de enseñanza según particularidades de los grupos e individuos.
b) Propicia la integración de los conocimientos ya que un problema, por lo general, no se recorta por disciplinas. Orienta, de esta manera, el camino a seguir para relacionar e integrar el aporte de las disciplinas en la búsqueda de soluciones.
c) Orienta la selección y secuenciación de las actividades a desarrollar, que se organizan de acuerdo con las características del problema elegido.
d) Contribuye a imaginar alternativas de solución flexibles y creativas, necesarias para enfrentar situaciones inciertas y poco previsibles, características de la época que vivimos.

Un docente que intenta formular un problema de aprendizaje para distintos grupos de estudiantes podría plantearse las siguientes preguntas:

a) ¿El problema está claramente explicitado? ¿Es posible identificar indicadores?
b) ¿Es posible determinar las consecuencias que el problema genera?
c) ¿Se pueden reconocer con claridad las distintas perspectivas que dan lugar a un conflicto en relación con una determinada situación?
d) ¿De qué manera se pueden involucrar los alumnos como participantes en la resolución de la situación-problema?
e) ¿Se encuentran en su formulación referencias que remitan a contextos cercanos o conocidos?
f) ¿Contiene el mínimo de información suficiente a partir de la cual es posible iniciar un camino de análisis o búsqueda?
g) ¿Tiene diferentes niveles de complejidad de manera que el alumno pueda abordarlo, seleccionando distintos sub-problemas y estrategias de solución según su punto de partida?
h) ¿Están claramente definidas cuáles son las áreas de incertidumbre del problema?
i) ¿Contempla la posibilidad de distintas alternativas de solución

Sobre el diagnóstico socio-cognitivo

La identificación de las características socio-cognitivas del sujeto y del grupo de aprendizaje requiere la sistematización de un proceso de diagnóstico. Las pruebas diagnósticas no constituyen una novedad, sino una práctica frecuente e incluso institucionalizada y con períodos específicos en el calendario escolar. Interesa en este punto destacar algunos aspectos que hacen a la tarea de diagnosticar en función del aprendizaje, del desarrollo y de la consolidación de conocimientos y habilidades.

Establecer el punto de partida implica conocer las bases sobre las que se espera construir el nuevo conocimiento. Estas bases están dadas por la información que el sujeto posee, pero también por el nivel de sus estructuras cognitivas y la variedad de estrategias de las que dispone para enfrentar una situación. El diagnóstico tradicional suele centrarse solo en indagar el nivel de información o conocimiento sobre un tema.

Si bien este proceso tiene énfasis en la etapa inicial, no se cierra, sino que acompaña y permite reajustes en la estrategia de enseñanza. Puede decirse que el diagnóstico inicial se continúa en la evaluación de

proceso y que estas tareas dan permanentes insumos al docente para ajustar su estrategia en función de los avances y dificultades que registra el proceso de aprendizaje en el grupo.

Asimismo, el diagnóstico contribuye a la toma de conciencia por parte de los participantes, lo cual a su vez permite un mejor control sobre el propio aprendizaje. No solo es importante que el docente tenga claro el punto de partida, sino también que los propios sujetos de aprendizaje estén en condiciones de realizar un proceso de aprendizaje consciente y producir los ajustes necesarios.

Desde este abordaje, a partir del diagnóstico el docente necesitará saber si el grupo tiene información sobre el tema a enseñar, si esta información es correcta, qué grado de profundidad tiene y, en todo caso, cuál es la información faltante. Sin embargo, si se trata de indagar sobre las estructuras cognitivas y las estrategias para afrontar un problema esto no será suficiente. El docente deberá averiguar hasta qué punto el estudiante puede establecer relaciones significativas entre la información que dispone y los problemas a tratar; y si está en condiciones de seleccionar información pertinente en relación con las cuestiones por resolver. Para ello, será necesario introducir consignas o preguntas que apunten a la comprensión, al establecimiento de relaciones y que, incluso, brinden la información a utilizar. Asimismo, será importante averiguar qué actitudes, valores y conductas el estudiante asumiría ante el problema desde distintos roles, tales como ciudadano, técnico, empleado, gerente, representante del Estado, entre otros. Obviamente, no se espera que las respuestas sean acabadas y completas. Si tal cosa ocurriera, sería indicador de que la propuesta de aprendizaje es inadecuada, no constituiría un desafío o una novedad para quien aprende.

Para lograr lo señalado, el diagnóstico podría presentar una situación real, entre tantas que convocan la atención de la sociedad, incluir algunos testimonios, brindar alguna información de base y realizar un conjunto de preguntas que pongan al sujeto en posición de tomar decisiones. Esto permitiría al docente tener una imagen de la amplitud y perspectiva con que el sujeto está en condiciones de pensar el problema y, al mismo tiempo, identificar con mayor claridad qué información es necesaria brindar para mejorar la visión sobre la cuestión.

Un docente que intenta llevar a cabo un proceso de diagnóstico que abarque los aspectos destacados anteriormente podría plantearse las siguientes preguntas:

a) Dado un texto o una situación simulada, ¿los estudiantes logran identificar y establecer una delimitación inicial del problema?
b) ¿Los estudiantes son sensibles a percibir sus propias contradicciones y las de otros frente a una situación relativamente nueva?
c) Frente a una nueva situación, el estudiante ¿pone en duda su punto de vista, acepta sugerencias, se provee de argumentaciones sólidas para justificar su posición?
d) Cuando plantea soluciones a problemas, ¿se preocupa por imaginar alternativas posibles o se limita a una única solución sin visualizar otras opciones?
e) ¿Logra comunicar con claridad sus opiniones, estructura en forma adecuada al pensamiento o manifiesta dificultades de expresión y/o en el plano del razonamiento?
f) ¿Logra desempeños similares con distintos contenidos o se observan diferencias significativas de aprendizaje según los contenidos?
g) ¿Integra los conocimientos en unidades mayores o se limita a acu- mular información?
h) ¿Qué representaciones tienen de su futuro los diferentes grupos?
i) ¿Qué valoración le atribuyen a la educación?
j) ¿Cuáles son las reglas de convivencia que regulan sus relaciones sociales?
k) ¿Qué quieren aprender y por qué?

l) ¿Qué aspectos conflictivos o cooperativos se manifiestan en sus relaciones con otros grupos?
m) ¿Qué actividades realizan en su vida cotidiana y cómo se pueden relacionar con el proceso de enseñanza y de aprendizaje?

Sobre las estrategias didácticas

La estrategia didáctica puede definirse como el resultado de un pro- ceso de análisis y toma de decisión por el cual el docente elige un curso de acción para apoyar y orientar el proceso de aprendizaje de sus alumnos. Supone la construcción de un camino que orienta las acciones a desarrollar junto con un grupo de estudiantes. Incluye un conjunto de actividades y técnicas de enseñanza variadas de acuerdo con el pro- pósito que se persigue en cada momento, que se irán utilizando a lo largo de este camino. Por ejemplo, habrá actividades más centradas en el docente que resulten apropiadas para obtener y sistematizar información, habrá otras dirigidas a mejorar la información teórica y sobre el contexto, habrá actividades en las que se requiera una producción o respuesta original del estudiante o del grupo.

Es importante señalar que las estrategias didácticas no solamente organizan el trabajo del docente, sino, sobre todo, el de los estudiantes y deben contribuir a que los mismos desarrollen sus propias estrategias de aprendizaje. Esto es así si asumimos que el aprendizaje guiado por el docente constituye solo la etapa inicial y de habilitación para la realización de una tarea que se irá completando con un aprendizaje autónomo y procesos periódicos de actualización en la medida en que la tarea a desarrollar lo demande. Para ello, es imprescindible que los estudiantes cuenten con conocimientos básicos sólidos, pero también y sobre todo, con herramientas propias para adaptar esos conocimientos a diferentes situaciones, para completarlos en función del contexto, etc.

Un docente que intenta presentar un conjunto de actividades que contribuyan al desarrollo de conocimientos y habilidades debería tener en cuenta la necesidad de:

a) Disponer de variedad de actividades que permitan a los distintos integrantes del grupo conectarse con el tema y el problema por resolver desde diferentes perspectivas.
b) Garantizar por medio de actividades en las que se provea información (exposiciones, análisis de textos, visitas, entrevistas) que los estudiantes cuenten con información suficiente y de calidad para analizar y resolver las cuestiones que se plantean.
c) Desplazar, hasta donde sea posible y en forma gradual, el proceso de producción a los estudiantes y al grupo y monitorear la tarea en forma continua.
d) Contar con actividades que pongan en juego habilidades complejas, en situaciones simuladas o reales.
e) Proponer actividades en las que se puedan evaluar diferentes gradaciones de complejidad.
f) Hacer permanente referencia a los distintos contextos en los que los problemas que se están estudiando se presentan y a las soluciones que habitualmente se adoptan.
g) Integrar las actividades de aprendizaje y evaluación como forma de realimentar la enseñanza y de promover la reflexión sobre el propio aprendizaje.

Sobre las consignas de trabajo

Para que la estrategia didáctica efectivamente cumpla su propósito y promueva la autonomía en el aprendizaje es imprescindible realizar algunas consideraciones acerca del modo en que se presentan a los estudiantes las diferentes tareas a llevar a cabo mediante consignas de trabajo.

Aunque parezca una obviedad, el docente tiene que garantizar que la interpretación y decodificación de la consigna mantenga el sentido que se pretendió en su formulación. Ello no es tan sencillo si se consideran los niveles socio-cognitivo de los estudiantes, sus hábitos en relación con las tareas escolares —muchas veces más vinculados a procesos de incorporación de información que a producción de conocimiento—, su dominio del lenguaje técnico específico, entre otras cuestiones.

Los docentes suelen dar por supuesto que lo solicitado en una con- signa formulada claramente ha sido comprendido por el estudiante y comprobar luego, cuando la tarea ya está realizada, que ello no fue así. Una evaluación previa de las consignas podría contribuir a mejorar la comunicación acerca de las tareas a llevar a cabo.

Es necesario que cada uno de los participantes pueda identificar correctamente la demanda de tareas con el sentido en que la misma ha sido formulada. Esto implica dos cuestiones: sobre qué se va a trabajar y cuál es el conjunto de acciones que deben desplegarse, entre ellas, cuáles son obligatorias y cuáles no.

Por parte del docente, ello supone un particular esfuerzo en explicitar distintas cuestiones como el tema, los resultados esperados, el nivel de los resultados, los aspectos que están predeterminados y los que pueden ser agregados a partir del desarrollo del trabajo.

Muchas veces los docentes consideran “insuficiente” o “incompleto” o “pobre” un trabajo realizado por los alumnos y recién entonces presentan o hacen explícitas las especificaciones acerca del trabajo esperado. Es conveniente que estas especificaciones sean lo más claras posibles, que estén expresadas por escrito, que la consigna ofrecida actúe como orientación en la confección del trabajo y, además, que el docente se cerciore previamente de que todos hayan comprendido en el mismo sentido la demanda de la tarea.

Si además recordamos que, desde la perspectiva constructivista, la importancia del error es concebida como posibilidad de aprendizaje, queda claro que el docente necesita saber si aquellas tareas que no se pudieron cumplir no fueron comprendidas adecuadamente o si se utilizaron procedimientos erróneos para su resolución.

En la formulación de estrategias didácticas debe considerarse que la interpretación que se le atribuye a las consignas forma parte de la estructura asimiladora de los sujetos. Esto implica prestar atención a las decodificaciones diferenciadas de individuos y grupos. Sería conveniente asegurarse que los alumnos entiendan qué tienen que hacer antes de dedicarse a realizar la tarea. Una preocupación de este tipo crea un espacio de comunicación que permite comprender las dificultades y ajustar los procesos de comunicación entre docentes y alumnos.

La calidad de los aprendizajes también depende de la posibilidad de comprender e interpretar las consignas de trabajo en una situación de aprendizaje determinada.

Sobre la evaluación

La evaluación es uno de los aspectos críticos de la implementación de la enseñanza. Son muchas las oportunidades en que los docentes innovan en las actividades, generan tareas de producción por parte de los estudiantes pero, a la hora de evaluar, vuelven a utilizar los mecanismos tradicionales de verificación de los conocimientos adquiridos.

Tal vez, la necesidad de acreditar los aprendizajes y asignar calificaciones en la enseñanza formal sea lo que genera esta tendencia. Sin embargo, la evaluación de conocimientos y destrezas debe constatar que se han adquirido, en un nivel satisfactorio, habilidades más complejas que el dominio de información. Una evaluación tradicional podría conformarse con una clásica prueba escrita en la cual nuestro estudiante responda una serie de preguntas. Una evaluación que pretendiera dar cuenta de la apropiación de los conocimientos y habilidades se plantea- ría, por ejemplo, solicitando al estudiante que presente a un grupo de sus compañeros (actuando en el rol de parte interesada en la resolución de un problema determinado) toda la información requerida, resuelva sus preguntas y les plantee las posibles alternativas de solución. Es pro- bable que no utilice la totalidad de la información, pero necesariamente pondrá en ejecución sus capacidades de comunicación.

El docente necesita diseñar situaciones en las cuales los estudiantes deberían resolver un problema característico de su contexto poniendo en juego sus conocimientos y habilidades; y, posteriormente, diseñar otras que permitan evaluar la capacidad de transferir los aprendizajes realizados a otros contextos diversos. Conviene obtener el máximo aprovechamiento de los conocimientos, optimizando su utilización, abstrayendo esquemas que permitan aplicarlos a otras situaciones, adaptándolos a las particularidades de cada caso.

Aunque es deseable, no siempre esas situaciones podrán ser reales. Sobre todo en las primeras etapas de la formación se podrían utilizar recursos como casos, artículos periodísticos, situaciones simuladas o de laboratorio. Aun en el análisis de estos materiales, que no suponen una operación real sobre los factores en juego (es probable que también se trate de una prueba de lápiz y papel o de un trabajo para ser entregado), el estudiante necesitaría utilizar y adaptar sus conocimientos e información de que dispone a los requerimientos de la situación particular.

A modo de síntesis…

A lo largo del presente artículo sostuvimos que abordar las prácticas de enseñanza y de aprendizaje para grupos sociales desfavorecidos implica pensar, analizar y diseñar las mismas desde una perspectiva integral que supere la descontextualización, abonadas por la posibilidad innovadora de espacios de autonomía relativa presentes en diferentes niveles de concreción de la práctica educativa. Estas posibilidades son los espacios que encontramos en los modos de concebir y operacionalizar un diagnóstico socio-cognitivo, en el currículo como escenario de contradicciones y en el uso que del mismo hacen los docentes, en la gestión institucional que podría retomar como preocupación pedagógica la atención de la enseñanza de grupos desfavorecidos socialmente que asisten al 7° año de la EGB 3 y su relación con el contexto comunitario.

La apuesta es el diseño de estrategias didácticas que otorguen otro sentido a las prácticas escolares, en el cual la calidad de los aprendizajes esté vinculada a la adecuación de una tarea significativa, al planteo pedagógico del docente desde un enfoque contextual y a la relación que pueda establecer el mismo entre los saberes de los alumnos como sujetos sociales y la presentación del objeto de aprendizaje.

Tema 3

Estrategias Metodológicas de las Ciencias de la Naturaleza

3.1. Diseño y aplicación de estrategias metodológicas en Área de Ciencias de la Naturaleza

3.1.1 Bases y orientadores de las estrategias metodológicas en la EPJA.

El soporte teórico, conceptual y contextual principal de las estrategias metodológicas son los campos y áreas de saberes y conocimientos: Vida, tierra y territorio- Ciencias de la Naturaleza.

Los orientadores fundamentales en el diseño, aplicación y valoración de las estrategias metodológicas son los objetivos holísticos de los módulos del área de Ciencias de la Naturaleza.

Por lo mencionado, es importante recordar las características, fundamentos y objetivo tanto de Campos de Saberes y Conocimientos Vida, Tierra y Territorio como del área de saberes y conocimientos de las Ciencias de la Naturaleza**.**

Campo de Saberes y Conocimientos: Vida, Tierra y Territorio[1].

Caracterización
El Campo de saberes y conocimientos Vida, Tierra y Territorio (VTT) permite organizar los saberes y conocimientos relacionados a la Vida, entendida como la organización multidimensional en relación con la Madre Tierra (energías telúricas) y el universo (energías cósmicas);a la Tierra, superficie de la Madre Tierra que sustenta materia viva y bienes culturales, que es medio de producción y sujeto de derecho, y al Territorio, que es el espacio cosmográfico de interacción social, cultural, económica y jurídico que ejerce la comunidad (acción humana) con la Madre Tierra y Cosmos.
Fundamento
La existencia del Campo de saberes y conocimientos VTT se justifica porque permite profundizar la formación integral y consciente de las y los participantes jóvenes y adultos; valorar los recursos naturales, los pisos ecológicos de la región de nuestros pueblos; permite desarrollar las vocaciones socioproductivas con sustentabilidad y prácticas en uso y generación de recursos económicos.

1. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. VEAyE-DGEA. Unidad de Formación Nº 13. Campos y áreas de saberes y conocimientos en la educación de Personas jóvenes y adultas. 2014. Pág. 34-39.

El Campo de VTT permite valorar y legitimar los saberes y conocimientos de las Naciones Pueblos Indígenas Originarios y Campesinos, como expresión de la complejidad de pensamientos, valores y prácticas, en complementariedad con saberes y conocimientos de otros pueblos del mundo, en el marco de los derechos que tenemos sobre los patrimonios naturales y los derechos de la Madre Tierra, en base a una visión completa de la vida, el territorio y la tierra.

Objetivo

Promovemos la convivencia armónica con la Madre Tierra, el cosmos y la comunidad desde la pluralidad de concepciones, a través de la práctica de saberes y conocimientos sociocomunitarios, desarrollando vocaciones y potencialidades productivas, en interacción recíproca con el entorno, para garantizar la salud integral, gestión ambiental y la conservación de la vida con soberanía territorial.

Área de Saberes y Conocimientos: Ciencias de la Naturaleza[2]

Caracterización

El área Ciencias de la Naturaleza abarca el aprendizaje de todas las ciencias y técnicas relacionadas a la comprensión de la vida y de la naturaleza en todas sus manifestaciones, adquiere relevancia estratégica para asegurar la convivencia del ser humano con su medio en equilibro armónico y el proceso de transformación de los recursos naturales, proporcionando conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos para vivir bien.

Todos los saberes, sabidurías, prácticas y conocimientos son la experiencia de vida, representación de la realidad, una reconstrucción (sistematización) hecha a partir de la Madre Tierra y el Cosmos, los fenómenos naturales, los cuales se hacen visibles a través de:

- ✓ Las diferentes explicaciones, teorías y visiones que los pueblos y sociedades tuvieron y tienen sobre los fenómenos naturales y acciones del ser humano.
- ✓ Diferentes enfoques teóricos con los cuales se orienta el estudio de las ciencias naturales.
- ✓ Cada pueblo o sociedad tienen cosmovisiones, sabidurías, saberes, prácticas, conocimientos, conceptos, procedimientos e instrumentos propios que le permiten comprender y relacionarse con su entorno.
- ✓ Los criterios individuales y de comunidad con los cuales las personas orientan sus acciones, a partir de su marco teórico, conceptual y contextual, que surgen de posiciones políticas, religiosas, culturales, sociales y económicas.

Enfoque

El enfoque de área se orienta al proceso educativo de saberes y conocimientos de Ciencias de la Naturaleza con el propósito que las y los participantes jóvenes y adultos comprendan:

- fenómenos,
- procesos,
- recursos de la naturaleza,

que se producen en interacción con la madre tierra, cosmos y el ser humano, en base al:

- desarrollo sustentable,
- equilibro del medio ambiente,
- participación de la población en la gestión ambiental.

El enfoque del área se traduce en:

- ✓ Preservación de los Sistemas de vida y salud integral de personas y comunidades.
- ✓ Conservación, protección y aprovechamiento de manera sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad, manteniendo el equilibro del medio ambiente, el manejo de ecosistemas y la transformación sustentable

2. Op. Cit. Pág. 39-42.

de los recursos naturales, a través de la relación entre el ser humano, la Madre Tierra y el Cosmos en el marco de la convivencia armoniosa, conciencia socioambiental y respeto de interdependencia, mediante seguridad y soberanía alimentaria y gestión ambiental.

✓ Reflexión y observación de los fenómenos naturales, físicos y químicos, en base al principio de interculturalidad, a través del reconocimiento, recuperación, respeto, protección, y diálogo de la pluralidad de valores, sentires, saberes, conocimientos, prácticas, normas de las Naciones y Pueblos Indígenas Originarios Campesinos y de las naciones del mundo que buscan convivir en armonía con la naturaleza y promocionar el ejercicio de los derechos de la Madre Tierra y Madre Naturaleza.

Objetivo

Comprendemos, aplicamos y valoramos:

- fenómenos,
- procesos y
- recursos naturales

identificando sus:

- propiedades,
- composición,
- características físicas, biológicas y químicas,

a través del proceso educativo en:

- actividades productivas,
- salud integral de la comunidad,
- en la alimentación sana,
- vida saludable,
- gestión ambiental.

Para asegurar la convivencia del ser humano en equilibro armónico con la Madre Tierra, Madre Naturaleza y el cosmos para Vivir Bien.

3.1.2. Uso de estrategias metodológicas para el Área de Ciencias de la Naturaleza

Estrategias metodológicas y fuentes de información

Las estrategias metodológicas en Ciencias de la Naturaleza deben permitir movilizar u obtener información de diferentes fuentes:

- Una fuente pertinente y significativa para movilizar y obtener información es la Vida, Tierra y Territorio, que se traduce en la relación entre Madre Tierra-Naturaleza y el Cosmos, como el contexto y medio que proporciona información de objetos y procesos naturales y tecnológicos.
- Otra fuente de información son los sujetos del proceso educativo: maestros/facilitadores, estudiantes/participantes y personas de la comunidad.
- Otra fuente para obtener información son las fuentes bibliográficas: el libro de texto, la biblioteca (física o virtual), hemeroteca, documentos, entre otros.
- Otra fuente para movilizar y obtener información son fuentes audio-visuales: Televisión, cine, radio, Internet, entre otros.

Las estrategias metodológicas en Ciencias de la Naturaleza pueden estar dirigidas a organizar, estructurar, planificar y evaluar información.

Las estrategias metodológicas en Ciencias de la Naturaleza deben estar dirigidas a expresar información elaborada (resultado/producto) por los estudiantes/participantes, de forma oral, escrita, audiovisual, y otras vías.

Criterios para la selección y secuenciación de estrategias metodológicas

Se enseña y se aprende a través de estrategias metodológicas, por lo tanto, la selección y secuenciación de éstas son muy importantes. Son las estrategias metodológicas las que posibilitan que el estudiante/participante acceda al conocimiento. Pero no es una estrategia metodológica que posibilita aprender, sino el conjunto de estrategias metodológicas organizadas y secuenciadas, que posibilitan y facilitan el flujo de interacciones con y entre el estudiante/participante y entre ellos y el maestro/facilitador. Las estrategias metodológicas plantean situaciones propicias para que los estudiantes actúen y sus ideas se desarrollen en función de su situación personal.

En ese sentido, las estrategias metodológicas se diferencian por los contenidos que introducen, pero sobre todo por sus finalidades didácticas, en otras palabras, por la función que el maestro/facilitador cree que pude tener en relación al proceso de enseñanza planificado.

Una misma estrategia metodológica puede tener objetivos didácticos diferenciados. Puede ser útil para explorar ideas del estudiante/participante y motivarlos, para promover que identifiquen nuevas ideas, categorías y sus relaciones, o para aplicar conocimientos introducidos anteriormente. La estrategia metodológica puede ser la misma, pero varía a partir de la forma de plantearlo, cómo se presenta a los estudiantes/participantes, la discusión, el tipo de conclusión, entre otros aspectos.

Por lo tanto, la selección, secuenciación o su diseño, aplicación y evaluación de las estrategias metodológicas es una responsabilidad importante del maestro/facilitador, porque es él o ella quién conoce el contexto y las características de los estudiantes/participantes.

Las estrategias metodológicas, para una mejor selección y secuenciación, se puede agrupar (La agrupación de estrategias metodológicas planteadas es una adaptación propuesta por Francisco J. Perales P. en su libro “Didáctica de las ciencias experimentales.”[3]) en:

- Estrategias metodológicas de iniciación, exploración, explicación y planteamiento.
- Estrategias metodológicas para promover el desarrollo de los modelos iniciales, introducción de nuevas variables, identificación de otras formas de observar y explicar, y reformulación de problemas.
- Estrategias metodológicas de síntesis, de elaboración de conclusiones, de estructuración de conocimientos.
- Estrategias metodológicas de aplicación, de transferencia a otros contextos, de generalización.

Es importante resaltar que los maestros/facilitadores sean diseñadores (creadores) de estrategias metodológicas, porque en muchos casos, estrategias diseñadas por otros implica realizar adecuaciones y ajustes según el objetivo holístico del módulo, según las características de los estudiantes, el contexto, hasta aspectos coyunturales, entre otros.

3. PERALES PALACIOS, Francisco Javier. Didáctica de las ciencias experimentales. Didáctica de las ciencias experimentales. Editorial Marfil S.A. España. 2000.

En el proceso educativo de las Ciencias de las Naturaleza, como en otras áreas, es importante identificar qué hacer y cómo hacer, es decir, diseñar las estrategias metodológicas. En el proceso de la aplicación de las estrategias metodológicas se puede presentar imprevistos, en estos casos los maestros/facilitadores deben tomar decisiones, sea reformular o cambiar por otra estrategia pertinente y significativa, para ello, el maestro/facilitador debe contar con opciones múltiples.

En Ciencias de la Naturaleza las estrategias metodológicas deberían permitir[4]:

- ❖ Hacer valoración y reflexión sobre la práctica docente.
- ❖ Propiciar el trabajo de participación real y efectiva de los estudiantes/participantes en el proceso educativo.
- ❖ Optimizar el uso de los recursos institucionales disponibles.
- ❖ Destacar la importancia de la planeación educativa como producto en permanente construcción.
- ❖ Relacionar las estrategias de formación docente con los procesos de evaluación.

Estrategias metodológicas en las Ciencias de la Naturaleza

Existe una diversidad de estrategias metodológicas para el proceso educativo de las Ciencias de la Naturaleza. Sin embargo, en nuestra práctica diaria, únicamente aplicamos sólo algunos y generalmente son los mismos.

Por sus características y particularidades las Ciencias de la Naturaleza exigen estrategias metodológicas pertinentes al Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo y significativo para los sujetos del proceso educativo, y en la línea de la intra e interculturalidad, deben ser pertinentes tanto al marco teórico conceptual de las Ciencias experimentales como pertinente al marco teórico conceptual de saberes y conocimientos de los pueblos.

Como ejemplo, citamos las estrategias metodológicas más aplicadas:

- Trabajos prácticos.
- Resolución de problemas
- Análisis de libros de textos (de Ciencias de la Naturaleza)
- Compresión de los libros de texto (de Ciencias de la Naturaleza)
- Informática y enseñanza de las ciencias (de Ciencias de la Naturaleza)

A continuación se detallan *estrategias metodológicas*[5], que se pueden utilizar en los módulos de Ciencias de la Naturaleza, previa toma de decisión en la selección, secuenciación o rediseño:

4. URBINA RODRÍGUEZ, Isidro. Estrategias metodológicas para potenciar la comprensión de la física. Una propuesta didáctica para programas de ingeniería. Ingenio Libre. 2008.
   En: http://www.revistaingeniolibre.com/pdfs/revista7/Estrategias%20metodologicas%20para%20potenciar%20la%20comprension%20de%20la%20fisica.pdf
5 GUTIÉRREZ, Rufina. Enseñanza de las ciencias en la educación intermedia. Madrid. Ediciones. Rialp. S.A. 1990. En: CUENCA CARTAGENA, Violeta Emperatriz. Propuesta de estrategias de enseñanza para la promoción de la salud desde la química del carbono en el marco del programa curricular de ciencia, tecnología y ambiente, tercer grado de educación secundaria para tres instituciones educativas públicas del país ubicadas en el cono este y sur de la ciudad de Lima y pertenecientes al grupo de escuelas promotoras de la salud. Tesis para optar el grado académico de: Magíster en Educación en la Enseñanza de la Química. Lima 2011.

- Exposición de actividades.
- Demostración experimental.
- Exposición.
- Investigación bibliográfica.
- Discusión en pequeños/grupos grandes.
- Puesta en común de trabajos/ socialización en plenaria.
- Realizar y diseñar experimentos.
- Exploraciones/investigaciones.
- Resolución de problemas.
- Trabajo de campo.
- Visitas al campo (zoológico, piscigranja, parque, reservas naturales, entre otros).
- Recorridos urbanos (mercados, establecimientos de salud, municipios, instituciones de servicio a la comunidad, entre otros).
- Juegos y simulaciones.
- Comentarios de textos.
- Redacción de informes.
- Diario de aula/taller.
- Centro de interés.
- Construcción de modelos, maquetas y dibujos.
- Utilizar los mapas conceptuales al inicio o término de un tema.
- Actividades permanentes para incentivar la formación de hábitos como el orden, la higiene, organización, seguridad entre otros.
- WebQuest.
- Blog.

Será tarea del maestro/facilitador contextualizar dichas estrategias en el marco del nuevo modelo educativo. La segunda tarea es diseñar, aplicar y evaluar las estrategias metodológicas según objetivo holístico de los módulos.

3.2 Ejemplos de estrategias metodológicas para el Área de Ciencias de la Naturaleza

Se plantean ejemplos de estrategias metodológicas para el área de Ciencias de la Naturaleza, teniendo como orientación el Objetivo Holístico del módulo referencial. Los ejemplos son referenciales (también se pueden aplicar en otras áreas), por lo tanto, es importante que el maestro/participante seleccione, adapte y/o diseñe otras estrategias metodológicas, para su posterior aplicación en los procesos educativos.

Ejemplo 1

Objetivo Holístico del módulo referencial

Promovemos el cuidado de la salud integral mediante la profundización del estudio de la anatomía humana, los productos alimenticios y riesgos de las Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS) a través de procesos dialógicos para incidir en el logro de una vida sana (**Módulo: Salud y anatomía humana**)

Nombre la Estrategia metodológica: WebQuest		
Diseño	**¿Qué busca?**	Trabajar con información: analizarla, sintetizarla, comprenderla, transformarla, juzgarla, valorarla, para crear nuevo conocimiento y socializarlo.
	¿Para qué sirve?	El WebQuest resulta ser una interesante estrategia de uso de contenidos digitales, puesto que permite el aprendizaje por descubrimiento guiado, significativo y colaborativo.
	¿Cuáles son sus características?	WebQuest significa indagación, exploración, investigación a través de la web. En presentarle a los estudiantes un problema, una guía del proceso de trabajo y un conjunto de recursos preestablecidos accesibles a través de la WWW. Un WebQuest es una actividad didáctica atractiva para los estudiantes, que les permite desarrollar un proceso de pensamiento de alto nivel.

		Una WebQuest, coadyuva al aprendizaje significativo porque permite de una manera muy económica desde el punto de vista cognitivo, que un estudiante/ participante de manera consciente y explícita, integre nuevos conocimientos a conceptos relevantes que ya poseía, realizando cinco pasos fundamentales en el estudio de un fenómeno o concepto. Es una estrategia didáctica poderosa para desarrollar actividades apoyándose en los recursos didácticos existentes en la Internet, privilegiando el aprendizaje significativo y colaborativo.
	¿Quiénes y cuántos participan	En grupos pequeños, los estudiantes deben elaborar un trabajo (en papel o en formato digital), utilizando los recursos ofrecidos en la Internet
	¿En cuánto tiempo?	Dependerá del objetivo holístico y del contenido, y de propuesta de WebQuest. Puede ser para una semana o un mes.
	¿En dónde?	En Internet y los diferentes espacios virtuales. La socialización o puesta en común se puede realizar en aula/taller.
	¿Con qué materiales?	Recursos didácticos existentes en la Internet: - Enlaces a otros Weblog y WebQuest. - Enlaces a Entornos Virtuales de Aprendizaje. - Enlaces a páginas Web y portales. Esta búsqueda dirigida, se puede hacer mediante el uso de buscadores y metabuscadores. Materiales complementarios: - Rúbricas - Bancos de imágenes - Para hacer títulos gráficos - Presentaciones en línea - Mapas conceptuales en línea - Wikis - Foros - Blogs - Marcadores sociales, direcciones de interés o favoritos, en línea y compartidos.
Aplicación	**¿Cómo se aplica?**	Se recuerda el objetivo holístico y el contenido específico del módulo. Se definen acuerdos sobre las “reglas de juego”. Segundo se presenta el WebQuest, mejor si se utiliza una proyectora y PC con acceso a Internet. Se explica el objetivo, utilidad, características de la estrategia. Luego en detalle se explica los pasos a seguir en la WebQuest. Estos pasos fundamentales son los siguientes: **Introducción:** Proporciona la información y orientaciones necesarias sobre el tema o problema sobre el que tiene que trabajar. **Tarea:** Describe de manera concisa el producto final que el equipo de estudiantes deben elaborar, tanto conceptual como materialmente, e indica qué hay que hacer (generalmente se propone la realización de una exposición pública). Es importante que la tarea comporte la creación de contenidos por parte del alumnado, que esté contextualizada, sea relevante y lo más real posible, original y creativa. **Proceso:** Descripción (corta y clara) de los pasos que los estudiantes deberán seguir para llevar a cabo la tarea y los enlaces incluidos en cada paso. Debe partir de lo que el estudiante/participante sabe y sabe hacer, y poner a su alcance recursos que de forma integrada indiquen las fuentes en línea, o sea, los sitios Web seleccionados por el profesorado que tienen que utilizar para realizar la tarea y, si es necesario, los materiales de consulta y la bibliografía

		Recursos: Consisten en una lista de sitios Web que el profesor ha localizado maestro/facilitador para ayudarle al estudiante/participante a completar la tarea. No necesariamente todos los recursos estarán en la Internet. Dividir los recursos para que las búsquedas se hagan por subgrupos. **Evaluación:** Los criterios de evaluación deben ser precisos, claros, consistentes y específicos para el conjunto de tareas. Explicita qué se evaluará y contiene las actividades, tablas y guías de seguimiento y valoración del proceso, de consecución de los objetivos y de dominio de los contenidos. **Conclusión:** Es el último apartado de una WebQuest, resume la experiencia de trabajo y colaboración del participante, así como el resultado global de la tarea realizada, explicita o recuerda los objetivos y propone reflexionar sobre el proceso y los resultados alcanzados. Apartados complementarios: La **portada** inicial, donde se indica el título de la WebQuest, los destinatarios, la autoría, el año de creación y las revisiones, etc. La **guía didáctica,** que informa de los objetivos, de los contenidos y de su relación con los currículos, las orientaciones, sugerencias metodológicas, estrategias didácticas, bibliografía, actividades complementarias y de profundización, diversificaciones, etc. A menudo, también incluyen los agradecimientos, las WebQuest de referencia, las fuentes de las imágenes, etc. Las guías didácticas facilitan la difusión y el uso en común de las WebQuest entre los maestros/facilitadores. En todo el proceso, se realiza acompañamiento y tutoría a los equipos de trabajos. Finalmente, los resultados y productos de la aplicación de WebQuest, se presentan en plenaria.
	¿Cuándo se aplica?	En todos los momentos del proceso educativo.
Ventajas	**¿Cuáles son las ventajas?**	Versatilidad: Puede ser aplicado con diferentes grupos etareos y niveles educativos. Variedad de usos: Tareas de investigación, aplicaciones prácticas, tareas de análisis, tareas de producción creativa y tareas de diseño. Permite desarrollar investigación, aplicación de diferentes tipos de capacidades, habilidades y destrezas. Potencia en los estudiantes/participantes el desarrollo de sus capacidades intelectuales.
	¿Cuáles las desventajas?	Debe estar bien diseñada para que cumpla su función didáctica y no se convierta en un simple conjunto de preguntas. Se requiere de una adecuada preparación técnica en el uso de la Web. Es necesario disponer de recursos tecnológicos y un correcto uso de ellos. Los contenidos y materiales educativos pueden desviarse del objetivo holístico del módulo.
	¿Cuáles son las recomendaciones?	Si es la primera vez, hay que implementar la experiencia en un grupo pequeño, preferiblemente de no más de 60 estudiantes/participantes. Las asignaturas optativas y las de libre elección pueden ser un marco inmejorable para esta primera experimentación. No hay que tener miedo al cambio de planteamiento pedagógico que comporta la aplicación de WebQuest. Siempre, en el primer momento, puede haber dificultades en la asunción de roles activos, e incluso quejas de estudiantes/participantes, más aun en la EPJA, poco acostumbrados a este tipo de responsabilidad de su proceso de aprendizaje. Hay que tener en cuenta que pueden surgir estas dificultades de adaptación e ir solucionándolas con el seguimiento de la WebQuest. Debemos recoger estas dificultades e intentar mejorarlas en las siguientes ediciones. La retroalimentación del estudiante/participante será de gran ayuda.

Se aconseja proponer tareas preferiblemente en equipo. Por una parte, porque el trabajo colaborativo mejora la calidad de los productos que piden las WebQuest y, en segundo lugar, porque las tareas acostumbran a estar muy elaboradas y requieren de una corrección que necesita dedicación y tiempo. Las entregas en equipo permitirán obtener este tiempo para la corrección y, por otra parte, fomentarán las habilidades de trabajo en equipo y colaboración.

Finalmente, es muy importante elaborar una buena rúbrica de evaluación. Esta herramienta será la que dará a conocer al estudiante/participante sobre qué ítems se les evaluará. Una rúbrica poco definida o mal elaborada puede traer muchos problemas y reclamaciones para la evaluación de la experiencia. En cambio, una buena rúbrica facilitará tanto el rendimiento del estudiante/participante como la posterior evaluación. El tema de las rúbricas merece una especial atención y puede ser la clave para marcar los niveles de rendimiento esperado y de recursos que hay que revisar con la calificación que se obtendrá, según el esfuerzo y la dedicación.

Y no olvidar buscar otras WebQuest que ya estén elaboradas para utilizar de nuevo o tenerlas como referencia

Actividad Nº 2. Formación comunitaria

En equipos de trabajos, máximo de tres integrantes, realiza las siguientes actividades:

- Visitamos los WebQuest detallados abajo.
- Leemos y observamos el tutorial y video para elaborar WebQuest.
- Construimos una WebQuest para el Módulo Salud y Anatomía Humana, o para uno de sus temas. Tomando en cuenta el objetivo holístico del módulo, las características de la EPJA, y el contexto del proceso educativo del CEA.

Presentamos en plenaria en la sesión de socialización. Adjuntar un breve informe con la descripción de la WebQuest creada y respectivo dirección de enlace.

Ejemplos de WebQuest

Nombre de WebQuest:	Los buenos alimentos
Enlace:	http://www.domingomendez.es/colegio/wq/alimentos/



Buena alimentación	http://phpwebquest.org/newphp/webquest/soporte_derecha_w.php?id_actividad=64569&id_pagina=1



Nombre de WebQuest:	Biotrivial de la alimentación
Enlace:	https://sites.google.com/site/wqalimentacion/home



Tutoriales para crear WebQuest.

Tutorial para usar Web-Quest Creator	http://capacitacion.fundacionevolucion.org.ar/file.php/1/Tutorial_para_usar_Webquest_Creator.pdf
Video tutorial:	http://www.youtube.com/watch?v=TtUraHpRTis
Pueden acceder a otros tutoriales y enlaces. Lo importante es que nos permita crear nuestro WebQuest.	

Ejemplo 2

Objetivo Holístico del módulo referencial

Valoramos los recursos naturales analizando propiedades, composición, nomenclatura y cambios químicos de la materia inorgánica, orgánica y la formación de las diferentes disoluciones que permitan aplicarlos a las actividades productivas que se requiera para beneficiar a la comunidad.

Analizamos e identificamos las diferentes formas de contaminación del medio ambiente producidas por las actividades productivas que se desarrollan en la región para proponer soluciones que disminuya el impacto ambiental, analizando los efectos y ventajas para vivir en armonía con la Madre Tierra y el Cosmos. **(Módulo Química Básica)**

Nombre la Estrategia metodológica: Mapas Conceptuales		
Diseño	**¿Qué busca?**	Desarrollar y mejorar los procesos de jerarquización, discriminación, discernimiento, asociación, relacionados con un tema y objetivo holístico. Organizar la información sobre un tema, de manera que facilite la comprensión y el recuerdo de los conceptos y de las relaciones que se establecen
	¿Para qué sirve?	Los mapas conceptuales ofrecen un método visual para ayudar a los estudiantes/participantes a organizar su propio pensamiento, son una herramienta útil en el ámbito de las ciencias. El uso de mapas conceptuales en Química incrementa las conexiones entre los conceptos propios del área y mejora los enlaces con otras áreas. Son útiles como guía para generar la discusión sobre el contenido trabajado, para reforzar las ideas importantes y para proporcionar información al maestro/facilitador sobre la calidad del aprendizaje que se está generando en el contexto del aula/taller. Genera interacción y aprendizaje colaborativo entre maestro/facilitador y el estudiante/participante, y entre los estudiantes/participantes.
	¿Cuáles son sus características?	Un mapa conceptual es un recurso esquemático que se utiliza para representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones. Una proposición consta de dos o más términos conceptuales unidos por palabras para formar una unidad semántica. Los mapas conceptuales dirigen la atención tanto del estudiante/participante como del maestro/facilitador sobre el reducido número de ideas en las que deben concentrarse en cualquier tarea específica de aprendizaje. Una vez que se ha completado una tarea de aprendizaje, los mapas conceptuales proporcionan un resumen esquemático de todo lo que se ha aprendido. Los mapas conceptuales incorporan los conceptos más importantes de la teoría de Ausubel, del aprendizaje significativo, tales como: estructura previa, inclusión, diferenciación progresiva y reconciliación integradora. El mapa conceptual es: - Un recurso para representar un conjunto de significados conceptuales en una estructura de proposiciones. - Como estrategia para ayudar al estudiante a aprender y al docente a organizar los materiales didácticos - Cómo método para captar el significado de los materiales de aprendizaje.

	¿Quiénes y cuántos participan	En su elaboración y uso, participan el maestro/facilitador como el estudiante/participante. Los mapas conceptuales pueden ser realizar de forma personal y en equipos.
	¿En cuánto tiempo?	Varía según el tema y los objetivos.
	¿En dónde?	En aula/taller como en otros espacios.
	¿Con qué materiales?	Libro de texto, búsqueda bibliográfica, gráficos, esquemas, clase, consultas, revistas, videos, evaluaciones: orales, escritas, prácticas. Se puede elaborar en forma manual en hojas como se pueden construir con el apoyo de las TICs.
Aplicación	**¿Cómo se aplica?**	Existen diversidad de procedimientos sobre cómo se aplican los mapas conceptuales, se presentan algunas sugerencias: - Presentar el mapa ya elaborado a fin de preparar a los estudiantes/participantes para leer sobre un tema en su texto de estudio. - Presentar el mapa en forma incompleta a fin de que los estudiantes/participantes vayan agregando los datos que faltan, a medida que realizan una lectura rápida del texto. - Después de realizar la lectura, elaborar un mapa conceptual como síntesis de la información obtenida. - Elaborar, individualmente o por grupos, el mapa de conceptos de un tema o contenido previamente leído. - Complementar un mapa sobre determinado aspecto de un contenido de área, a fin de organizar las ideas antes de hacer una redacción. Aplicación de mapas conceptuales en la enseñanza de la química, en plenaria y a través de lluvia de ideas: - Escribir en la pizarra el concepto escogido. - Preguntar sobre la imagen mental del concepto escogido. - Pedir a los estudiantes todas las palabras que se relacionan con el concepto. - Buscar palabras – enlace: donde, con, como. - Crear una imagen mental con las palabras enlace. - Escribir en la pizarra frases de dos conceptos y palabras enlace. - Solicitar que formen frases cortas para identificar las palabras enlace y conceptos. - Ordenar jerárquicamente los conceptos formados. - Construir el mapa conceptual
	¿Cuándo se aplica?	Se puede aplicar al inicio de un tema, como diagnóstico de saberes previos. Para desarrollar y consolidar el aprendizaje. Para retroalimentar y valorar el logro del objetivo holístico. Los mapas conceptuales apoyan a otras estrategias metodológicas en todo el proceso educativo: en las exposiciones, debates, elaboración de portafolios, búsqueda bibliográfica, entre otros.
Valoración	**¿Cuáles son las ventajas?**	La elaboración como su aplicación se puede dar en diferentes momentos del proceso educativo. Se puede utilizar como herramienta de planificación del currículo, los mapas conceptuales permiten organizar la información, constituyen un instrumento de evaluación y visualizan la organización cognitiva de los estudiantes/participantes. También se puede utilizar para explorar de lo que los estudiantes/participantes ya saben. (Diagnóstico de saberes y conocimientos previos) Los mapas conceptuales, cuando están elaborados aplicadamente, revelan con claridad la organización cognitiva de los estudiantes. Los mapas conceptuales favorecen al desarrollo del pensamiento reflexivo. Ayudan al que aprende a hacer más evidentes

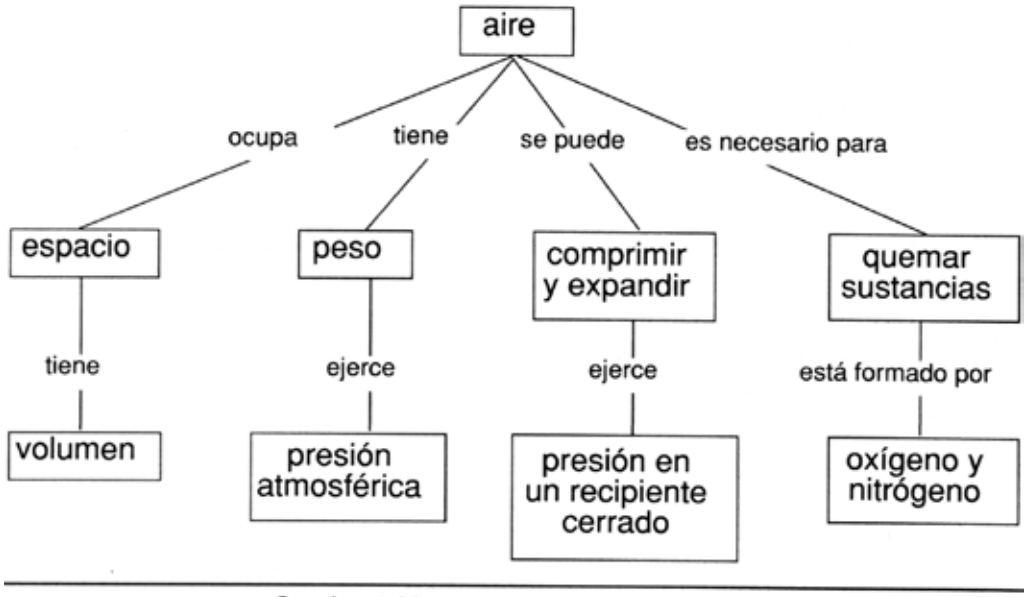
	los conceptos clave o las proposiciones que se van a aprender, a la vez que sugieren conexiones entre los nuevos conocimientos y lo que ya sabe el estudiante/participante. Promueve el aprendizaje cooperativo. Ayudan a entender a los estudiantes/participantes su papel protagónico en el proceso de aprendizaje. Fomentan la cooperación entre el estudiante/participante y el maestro/facilitador, favorece la creación de un clima de mutuo respeto.
¿Cuáles las desventajas?	Si el mapa es muy complejo o confuso puede dificultar el aprendizaje en vez de facilitarlo. La habilidad de los estudiantes para contribuir sus jerarquías conceptuales puede quedar inhibida en función del hecho de que ya reciben listas las estructuras propuestas por el maestro/facilitador. Requieren de un periodo de entrenamiento con el objeto que estudiantes y maestros aprendan su elaboración. Su evaluación requiere de tiempo y dedicación.
¿Cuáles son las recomendaciones?	Dedicar tiempo para explicar el diseño, aplicación y beneficios de los mapas conceptuales en Química. El mapa conviene ir constituyéndolo paralelamente al proceso de aprendizaje o durante el análisis de un contenido cuando se desea analizar y sintetizar ese conocimiento.

ACTIVIDAD Nº 1. DE FORMACIÓN PERSONAL

Realiza la valoración de los Mapas Conceptuales utilizando el instrumento para evaluar mapas conceptuales.

Luego, redacta un comentario sobre la importancia del uso de mapas conceptuales como estrategia de metodológica para el módulo de química básica.

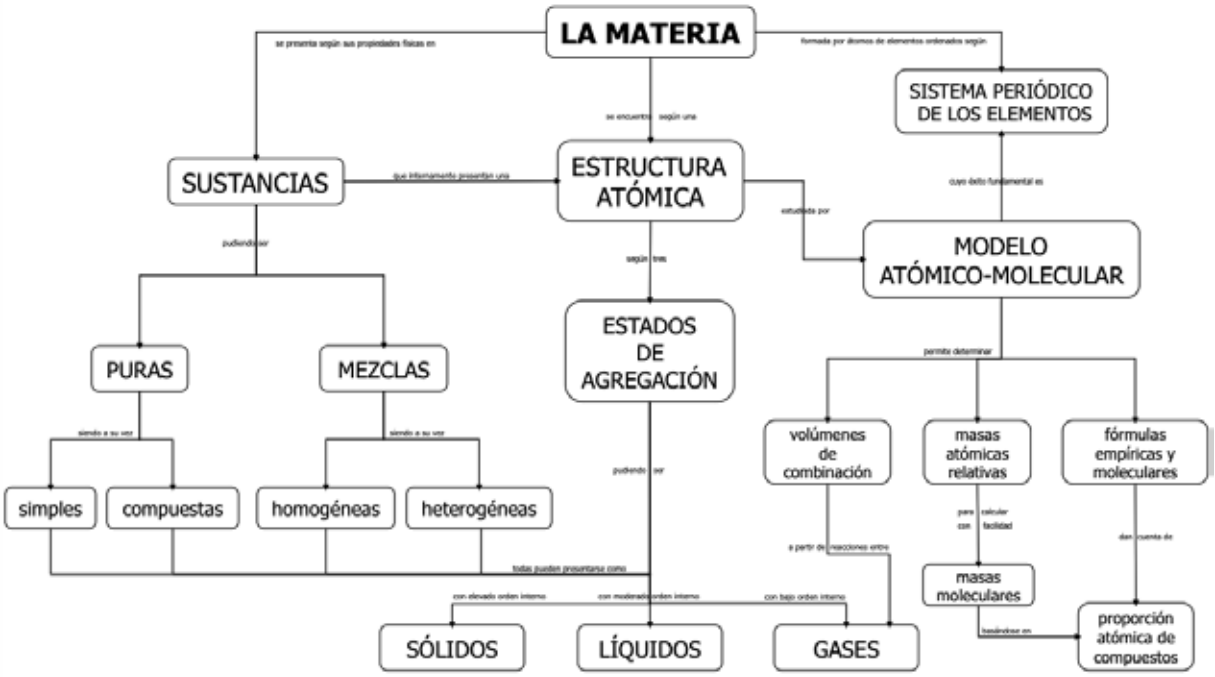
Mapa conceptual Nº 1



Cuadro 4. *Mapa conceptual sobre el aire*

Fuente: http://www.deciencias.net/ambito/disenoud/actividades/mapas/mapa_aire.jpg

Mapa conceptual Nº 2



Fuente: http://fq-1bto.blogspot.com/2012/10/1-teoria-atomico-molecular-gases.html

Instrumento para evaluar mapas conceptuales.

Categoría	Puntaje			
	3	2	1	0
Conceptos y terminología	Muestra un entendimiento del concepto y usa terminología adecuada.	Comete algunos errores en la terminología empleada y muestra algunos vacíos en el entendimiento del concepto o principio.	Comete muchos errores en la terminología y muestra vacíos conceptuales profundos.	No muestra ningún conocimiento entorno al concepto tratado.
Conocimiento de las relaciones entre los conceptos.	Identifica los conceptos importantes y demuestra un conocimiento de las relaciones entre otro.	Identificar importantes conceptos pero realiza algunas conexiones erradas.	Realiza muchas conexiones erradas.	Falla al establecer en cualquier concepto o conexión.
Habilidades para comunicar conceptos a través del mapa conceptual.	Construye un mapa conceptual apropiado y completo, incluyendo ejemplos, colocando los conceptos en jerarquías y conexiones adecuadas y colocando relaciones en todas las conexiones, dando como resultado final un mapa que es fácil de interpretar.	Coloca la mayoría de los conceptos en una jerarquía adecuada estableciendo relaciones apropiadas la mayoría de las veces, dando como resultado un mapa fácil de interpretar.	Coloca sólo unos pocos conceptos en una jerarquía apropiada y usa sólo unas pocas relaciones entre los conceptos, dando como resultado un mapa difícil de interpretar.	Produce un resultado final que no es un mapa conceptual

Ejemplo 3

Objetivo Holístico del módulo referencial:

Desarrollamos con responsabilidad, conocimientos de la física, particularmente de la dinámica y estática, para la aplicación en los procesos productivos, a partir de saberes y conocimientos locales y de la diversidad cultural, generando innovación e investigación en beneficio de la vida diaria de las familias y comunidades, con la preservación de la Madre Tierra y el Cosmos. (Módulo: Física Dinámica y Estática)

Nombre la Estrategia metodológica: Método de exposición problemática.		
Diseño	**¿Qué busca?**	Familiarizar a los estudiantes/participantes la solución de los problemas científico-cognitivos formulados en la aula/taller. Promover en los estudiantes participantes el análisis de la lógica contradictoria y la búsqueda de sus soluciones.
	¿Para qué sirve?	Realizar un análisis lógico – histórico del concepto, determinando los datos esenciales en todo momento. Realizar una confrontación de criterios. Profundizar y elaborar criterio propio en los estudiantes/participantes.
	¿Cuáles son sus características?	Con la aplicación de este método, el maestro/facilitador plantea el problema y lo soluciona, no hace un simple relato, sino piensa en voz alta, revisa los enfoques posibles para resolverlo. Los estudiantes/participantes toman conciencia de los procedimientos generalizadores de resolución de problemas.
	¿Quiénes y cuántos participan	Todos los estudiantes/participantes en plenaria.
	¿En cuánto tiempo?	30 a 45 minutos.
	¿En dónde?	En aula/taller o laboratorio.
	¿Con qué materiales?	Los materiales dependerán del tema y problema que pretende explicar. Para la parte expositiva se puede apoyar en mapas conceptuales, rotafolios, diapositivas. Textos, artículos científicos. Material de demostración.
Aplicación	**¿Cómo se aplica?**	El maestro/facilitador presenta el objetivo holístico y contenido del aula/taller. Luego, presenta un problema o situación problémica, las posibles vías de solución (hipótesis). Luego discute alrededor de la solución, puede introduciendo preguntas que guían el análisis por parte de los estudiantes/participantes. Algunos de estos enfoques se rechazan durante el relato y otros se aceptan y se desarrollan. Paulatinamente el maestro/facilitador obtiene una solución correcta y es un ejemplo para los estudiantes, que les permite aprender la lógica de los pensamientos en la solución de un problema. Pueden asimilar mejor el contenido de enseñanza. Esta estrategia se puede utilizar como monólogo o como diálogo. - El monólogo se utiliza cuando el estudiante no conoce ampliamente del tema, ni tiene el desarrollo adecuado de capacidades y habilidades; le proporciona la vía para solucionar el problema, además, se utiliza cuando no se dispone de mucho tiempo.

		- El diálogo se utiliza cuando el estudiante puede tener información acerca del tema y realiza observaciones de hechos cotidianos; además, cuando se dispone de mayor tiempo. En ambos casos, los estudiantes participan de forma más activa en el proceso de enseñanza -aprendizaje. En este caso, el problema puede o no resolverse en el mismo día; si queda abierto, ahí está la tarea, y queda para resolver en trabajo fuera de aula/taller.
	¿Cuándo se aplica?	La exposición problemática se puede emplear en varias tareas del maestro/facilitador, aunque en mayor medida en las clases de introducción de nuevo contenido. La exposición problemática se utiliza en los casos en que el contenido es completamente nuevo o con un nivel alto de complejidad para organizar una discusión colectiva. Se puede recurrir a la exposición problemática en aquellos casos que se quiera ofrecer a los estudiantes/participantes conocimientos acerca de los grandes experimentos de la Física; esto ayuda a los estudiantes/participantes a asimilar con mayor profundidad las ideas expuestas en el fundamento de estos experimentos, y a valorar más las tareas que tuvieron que resolver los científicos para realizarlos.
Valoración	**¿Cuáles son las ventajas?**	La exposición es realmente demostrativa. Colabora a la formación del razonamiento científico. Aumenta el interés de participación de los estudiantes/participantes. Posibilita el escenario para establecer un ambiente de libertad de acción y opinión, donde los estudiantes/participantes pueden plantear sus propias contradicciones. Familiariza a los estudiantes/participantes no sólo con la solución de los problemas cognoscitivos formulados en la aula/taller, sino además con la lógica de los pasos a efectuar para la búsqueda de soluciones de problemas de índole científica. El estudiante/participante comprende más profundamente en la esencia del concepto, del nuevo fenómeno, ley o principio que cuando se utilizan métodos esencialmente reproductivos. El conocimiento alcanzado mediante el razonamiento es más sólido que cuando se adquiere de una enseñanza memorística. Se alcanza un nivel más elevado y más independiente en la solución de las tareas cognoscitivas. Un mayor número de estudiantes/participantes alcanza el nivel más elevado de desarrollo de las capacidades intelectuales, sin embargo con otros métodos solo se logra en los estudiantes/participantes más capacitados. Constituye un medio más eficaz para la formación de la concepción científica del mundo, ya que en el proceso del aprendizaje problémico se forman los rasgos del pensamiento dialéctico, creativo y crítico. Se logra una elevada tensión emocional del estudiante, contribuyendo a la activación de la actuación cognoscitiva. Garantiza una nueva correlación de la inducción y la deducción, una nueva correlación de la asimilación reproductiva y productiva, incluyendo la creativa y elevando el papel que desempeña la actuación cognoscitiva activa de los estudiantes/participantes. Permite integrar el desarrollo de capacidades y habilidades en el proceso enseñanza y aprendizaje.
	¿Cuáles las desventajas?	La adquisición de los nuevos conocimientos aplicando los métodos problémicos, requiere mayor tiempo que si se emplean los métodos tradicionales. Requiere de un mayor tiempo por parte del maestro/facilitador, en la planificación del aula/taller, el cual debe entrenarse en la formulación de situaciones problémicas.

¿Cuáles son las recomendaciones?	En la preparación inicial, el maestro/facilitador debe establecer qué es lo más importante que los estudiantes deben anotar en sus apuntes, una vía para constatar esas anotaciones puede ser a través de las conclusiones de la sesión por medio de esquemas o mapas conceptuales.

Ejemplo 4

Objetivo Holístico del módulo referencial:

Valoramos con dignidad, vivir bien y bienestar común los órganos, sistemas y aparatos digestivo, circulación respiratorio, excretor, locomotor conociendo la anatomía y fisiología del cuerpo humano y los animales: digestión circulación, respiración, excreción, locomoción, relación, coordinación y sentidos en el Centro de Educación Alternativa. (Módulo: Salud Sexual y Biología)

Nombre la Estrategia metodológica: Lluvias de ideas		
Diseño	**¿Qué busca?**	Desarrollar y ejercitar la imaginación creadora, la innovación para encontrar nuevas soluciones a un problema. Se entiende por imaginación creadora, la capacidad de establecer nuevas relaciones entre hechos o integrarlos en una manera distinta.
	¿Para qué sirve?	La lluvia de ideas es un método adecuado para la generación de ideas Fácil de aplicar. La creatividad del grupo y la ausencia de críticas favorecen el desarrollo de la generación de ideas radicales. Depende de los conocimientos del grupo.
	¿Cuáles son sus características?	El brainstorming, también denominado lluvia de ideas o tormenta de ideas, es una técnica de trabajo que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. La principal regla de esta técnica es aplazar el juicio, ya que en un principio toda idea es válida y ninguna debe ser rechazada. La lluvia de ideas se puede realizar de las siguientes formas: - No estructurado (flujo libre). Es necesario escoger alguien para que juegue el rol de facilitador y registre las ideas. También debe escribir en la pizarra o papelógrafo la pregunta o problema y el asunto en discusión. Debe establecer las “reglas de juego” (ejemplo: el tiempo). Motiva a participar. Revisa la lista verificar su comprensión. Facilita a eliminar duplicados, llegar a consenso sobre problemas que aparecen no importantes. - Estructurado (en círculo). Cada integrante del equipo presenta sus ideas en forma ordenada (ejemplo: de izquierda a derecha) - Silenciosa (lluvia de ideas escrita). Las ideas son registradas en fechas u hojas bond en silencio, luego se coloca en la mesa, y se pude seguir escribiendo nuevas ideas.
	¿Quiénes y cuántos participan	Todos los integrantes: - En plenaria - Por parejas - Grupos pequeños - Grupos grandes
	¿En cuánto tiempo?	30 a 45 minutos.

	¿En dónde?	En aula/taller o en espacios abiertos.
	¿Con qué materiales?	Opción 1: Pizarra y marcadores (tizas) Opción 2: Papelógrafos, fichas de cartulina/bond y marcadores Opción 3: Apuntes en Word o PowerPoint.
Aplicación	**¿Cómo se aplica?**	El facilitador del grupo precisa el problema por tratarse, explica el procedimiento y las normas mínimas que han de seguirse dentro del clima informal básico. Puede designarse un secretario (exterior al grupo) para registrar las ideas que se expongan. Es aconsejable la utilización de una grabadora. Las ideas que se expongan no deben ser censuradas ni criticadas directa o indirectamente; no se discute la factibilidad de las sugerencias; debe evitarse todo tipo de manifestaciones que coarten o puedan inhibir la espontaneidad; los participantes deben centrar su atención en el problema y no en las personas. Los participantes exponen sus puntos de vista sin restricciones y el facilitador sólo interviene si hay que distribuir la palabra entre varios que desean hablar a la vez, o bien si las intervenciones se apartan demasiado del tema central. A veces estimula a los tímidos y siempre se esfuerza por mantener una atmósfera propicia para la participación espontánea. Terminado el plazo previsto para la "creación" de ideas, se pasa a considerar (ahora con sentido crítico y en un plano de realidad) la viabilidad o practicidad de las propuestas más valiosas. Se analizan las ideas en un plano de posibilidades prácticas, de eficiencia, de acción concreta. El facilitador del grupo hace un resumen y junto con los participantes extrae las conclusiones. Ejemplo: Construcción de frases sobre el sistema nervioso a partir de una lluvia de ideas. El ejercicio se termina cuando se agoten las frases que se pueden construir en parejas y se puede realizar la socialización de éstas frases con todo el grupo. Es el momento para reconocer algunas concepciones que traen los estudiantes a clase de ciencias naturales.
	¿Cuándo se aplica?	Al iniciar el módulo o un nuevo temas que permita identificar: - ideas previas - ideas alternativas.
Valoración	**¿Cuáles son las ventajas?**	Concentra la atención de los estudiantes/participantes sobre un tópico particular a la vez. Hace emerger una gran cantidad de ideas. Enseña la aceptación y el respeto por las diferencias individuales. Estimula a los estudiantes/participantes a participar, expresando sus ideas y opiniones. Demuestra a los estudiantes/participantes que su conocimiento científico y las capacidades lingüísticas son estimados y aceptados. Da a los alumnos la oportunidad de compartir las ideas y expandir su conocimiento, habituándolos a construir sobre las contribuciones de los demás y sobre sus saberes previos.
	¿Cuáles las desventajas?	Se requiere bastante tiempo para obtener ideas, organizarlas y dejar una idea en común. Puede favorecer la dispersión, la confusión y el desorden

	¿Cuáles son las recomendaciones?	Es importante que los profesores estimulen la escucha atenta durante esta actividad. Es importante establecer ciertas condiciones para llevar a cabo esta actividad, como por ejemplo: - Reglas para pedir la palabra. - Evitar la repetición de palabras o ideas. - Derecho a opinar libremente y respeto por la opinión de las ideas de los/las participantes. - Expresar las ideas teniendo el derecho a la equivocación. - Buscar relacionar diferentes conceptos así parezcan de otras áreas. El ambiente físico debe ser propicio para el trabajo informal: asientos cómodos, lugar tranquilo sin interferencias ni espectadores, sin apuros de horario, etc. No deben buscarse soluciones "de urgencia" con esta técnica. La presión de tiempo causa una preocupación más o menos latente que atenta contra la serenidad necesaria.

Ejemplo 5

Objetivo Holístico del módulo referencial:

Valoramos con dignidad, vivir bien y bienestar común los órganos, sistemas y aparatos digestivo, circulación respiratorio, excretor, locomotor conociendo la anatomía y fisiología del cuerpo humano y los animales: digestión circulación, respiración, excreción, locomoción, relación, coordinación y sentidos en el Centro de Educación Alternativa. (Módulo: Salud Sexual y Biología)

Nombre la Estrategia metodológica: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)		
Diseño	**¿Qué busca?**	Promover deliberadamente el desarrollo del proceso de indagación y resolución de problemas a partir de la integración del aprendizaje y la experiencia, por lo general con un carácter interdisciplinario.
	¿Para qué sirve?	Desarrolla en los estudiantes/participantes: resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, habilidades de comunicación (argumentación y presentación de la información), y desarrollo de actitudes y valores: precisión, revisión, tolerancia, entre otros.
	¿Cuáles son sus características?	El ABP es una metodología centrada en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que siguen los estudiantes/participantes para llegar a una solución ante un problema planteado por el maestro/facilitador. Una de las características del ABP es el diseño de problemas a partir de situaciones reales o simuladas –siempre lo más auténticas y holísticas posible- relacionadas con la construcción del conocimiento o el ejercicio reflexivo de determinada destreza en un ámbito de conocimiento. En la implementación de situaciones problemáticas para aprender, por lo general gran parte de las preguntas que hace el maestro/facilitador son planificadas para propiciar el andamiaje que conducirá a los estudiantes al planteamiento de posibles soluciones.
	¿Quiénes y cuántos participan	Se puede trabajar por parejas o por grupos de 3 personas.

	¿En cuánto tiempo?	El uso del tiempo es flexible, depende de la complejidad de la situación o problema a resolver. Prever tiempo para: - Presentación de los problemas o situaciones - Tiempo para resolver el problema o situación. - Tiempo para socializar los resultados en plenaria.
	¿En dónde?	En el espacio de aula/taller
	¿Con qué materiales?	El maestro/facilitador debe contar con guía de situaciones o problemas. Dibujos. Gráficos. Rotafolios con explicaciones.
Aplicación	**¿Cómo se aplica?**	A continuación se mencionan otras situaciones problema para la enseñanza del sistema nervioso, que pueden trabajar los estudiantes/participantes: 1: Una persona se quema un dedo con la estufa caliente. 2: Un conejo que está tranquilo en el campo detecta a un depredador cerca. 3: Un zorro ha capturado una presa y se prepara para comerla. 4: Un maestra/o está explicando en el tablero y al voltear rápidamente se pega en el codo. 5: Clarita va caminando y se encuentra con el amigo que le gusta. 6: Doña Juana le da un pellizco a su hijo, el niño cambia su gesto. 7: Roxana ve una película de terror y están en la escena de mayor peligro. 8: Juan Pablo ve cuando un toro se aproxima a él mirándolo fijamente. 9: Un perro ve a un ladrón que entra a la casa. 10: Una cucaracha siente que un zapato se acerca. En equipos, los estudiantes/participantes deben responder las siguientes preguntas, respecto a las situaciones anteriores: a) ¿Qué reacciones va a tener el animal o la persona que es afectada/o?, b) ¿Cómo se da cuenta la persona de lo que está sucediendo?, c) ¿cómo interviene el sistema nervioso en la detección de lo que está pasando y en la producción de una o más respuestas?, d) Traten de construir un dibujo o esquema que represente el mecanismo de acción del sistema nervioso, e) A partir del dibujo o esquema realizado, ¿qué partes consideran que pertenecen al sistema nervioso? f) ¿Qué funciones cumple el sistema nervioso? Luego cada equipo socializa su dibujo y su explicación.
	¿Cuándo se aplica?	Al iniciar un tema nuevo, para conocer los saberes y conocimientos previos de los estudiantes/participantes. Para profundizar temas y consolidar la adquisición de nueva información.
Valoración	**¿Cuáles son las ventajas?**	Contribuye a la formación de convicciones, cualidades, hábitos y normas de trabajo responsable. Crea una integración de diversas disciplinas del conocimiento a partir de experiencias con personas y estudiantes estimulando así el conocimiento emocional, intelectual y personal de una manera más dinámica. Posibilita mayor retención de la información: Aprendizaje más significativo entre lo que se hace y aprende en el CEA con lo que pasa en la realidad y de manera similar a la que utilizaran en situaciones futuras fomentando a la no memorización.

	Ayuda a la persistencia, al ingenio cooperativo, capacidad de adaptación, desarrollo de habilidades interpersonales y de trabajo en equipo. Las actividades que se logran son perdurables. Promueve que las/los participantes piensen y actúen en torno al desarrollo de un proyecto elaborando estrategias de indagación, identificación y solución de problemas. Habilidad para identificar las propias fortalezas y debilidades y tomar las medidas necesarias para mejorar soluciones.
¿Cuáles las desventajas?	Se requiere más tiempo por parte de las/los participantes y maestras/os y paciencia para permanecer abiertos a ideas u opiniones. Desconcierto al optar por la metodología, la/el participante no está seguro de lo que espera de sí mismo. Manejo de mucha información. Se deben realizar variados trabajos en equipo fuera de clase. Requiere un diseño instruccional bien definido Cambio de la perspectiva de aprendizaje tanto de participantes como maestros, pues deben asumir responsabilidades y realizar acciones que no son comunes en un ambiente de aprendizaje convencional. Al trabajar en base a problemas los contenidos de aprendizaje pueden abordarse de manera diferente, desde muchas perspectivas, por lo cual existe la necesidad de hacer un análisis de las relaciones de los contenidos de los diferentes cursos. Se requiere más tiempo por parte de los estudiantes/participantes para lograr el aprendizaje y por parte de las/los maestros para preparar los problemas y la retroalimentación.
¿Cuáles son las recomendaciones?	Debe afrontarse de un modo individual o en pequeños grupos, que la mejor garantía de éxito para resolver correctamente problemas es un profundo conocimiento teórico y que la resolución de problemas en los distintos tópicos científicos debe estar enmarcada en procedimientos de carácter general evitando recurrir a resoluciones específicas de cada problema. Además que el profesor puede prescribir y ensayar algunas secuencias de trabajo.

Ejemplo 6

Objetivo Holístico del módulo referencial:

Describimos los órganos de relación, nutrición y reproducción, mediante el estudio anatómico y fisiológico, para el bienestar biológico, psicológico y social del ser humano, respetando y valorando como elementos constitutivos de la vida.

(Módulo: SALUD SEXUAL Y BIOLOGÍA)

Nombre la Estrategia metodológica: EL RIO DE LA VIDA "Construyendo proyecto de vida para el VIVIR BIEN"[6]

La vida, se torna como un río, que a veces es más rápido y otras veces más tranquilo. Nosotros vamos por ese río de agua viva, viviendo cada curva, cada remanso, cada evento a lo largo del camino, con la sabiduría de quien sabe que no puede oponerse a la fuerza de la corriente.

6. Estrategia metodológica elaborado por Antonio Quispe, Facilitador PROFOCOM EPJA.

Diseño	¿Qué busca?	Construir el proyecto vida de forma retrospectiva y prospectiva para el vivir bien, desde el momento mismo de la concepción y las etapas de: nacimiento, crecimiento y reproducción en las cuales se describe los contenidos del MÓDULO.
	¿Para qué sirve?	Para abordar los contenidos de Biología y Salud Sexual de manera pertinente, integral y holística.
	¿Cuáles son sus características?	- Aprendizaje comunitario. - Aprendizaje a lo largo de la vida. - Integral y Holístico. - Interdisciplinario y transdisciplinario.
	¿Quiénes y cuántos participan	- Estudiantes. - Docentes. - Médicos (Centros de Salud).
	¿En cuánto tiempo?	- 80 o 100 Horas. - Durante el desarrollo del módulo.
	¿En dónde?	- Contexto interno y externo del CEA.
	¿Con qué materiales?	- Guía de trabajo. - Cajita de la vida (Materiales de laboratorio) - Medios Audiovisuales. - Material de Escritorio.
Aplicación	¿Cómo se aplica?	Para abordar los contenidos de Biología y Salud Sexual de manera pertinente, integral y holística de la siguiente forma: - Antes de Nacer u origen de la vida (LLUVIA): Se abordará la fecundación y la teoría celular. - Desarrollo prenatal (LLUVIA TORRENCIAL): Se desarrollará las temáticas de HISTOLOGÍA y el APARATO CIRCULATORIO. - Nacimiento (INICIO DEL RIO): Se abordará los temas de Aparato Respiratorio y Aparato Digestivo. - Crecimiento (RIO CORRE): Desarrollar el aparato locomotor y Sistema Nervioso, y desarrollo sexual caracteres sexuales primarios y secundarios. - Maduración (RIO SE HACE LAGO): Desarrollo de los cuidados y enfermedades del cuerpo humano. - Adultez (MAR): ✓ Laboratorio de Biología y Anatomía. ✓ Primeros Auxilios.
	¿Cuándo se aplica?	Durante los diferentes momentos del proceso de aprendizaje comunitario. En el desarrollo de los contenidos de módulo.
Valoración	¿Cuáles son las ventajas?	Es pertinente, motivador y lúdico. Práctico e ilustrativo. Trabajo metódico y propositivo. Se construye el proyecto de vida. Se trabaja la autodeterminación, autoestima y liderazgo.
	¿Cuáles las desventajas?	Aprendizaje comunitario de acuerdo a la realidad personal, familiar y social de los estudiantes
	¿Cuáles son las recomendaciones?	Los contenidos se deben desarrollar de acuerdo a las emociones y sentimientos de los estudiantes/participantes. Conocer el desarrollo metodológico integral y holístico de la fisiología, anatomía y biología humana.

Lecturas Complementarias

Orientaciones metodológicas para la programación y la enseñanza de las Ciencias Naturales

En: Orientaciones Metodológicas para la Programación y la Enseñanza
Dirección de Adultos y Formación Profesional, *Buenos Aires- Argentina,* 2003

Introducción

La enseñanza de las Ciencias Naturales en el ámbito de la Educación General Básica de Adultos tiene como propósito promover en los estudiantes la adquisición de conocimientos que les permitan reflexionar y profundizar en la visión que éstos tienen sobre el mundo que los rodea procurando una intervención cada vez más conciente, crítica y fundada.

Desde este punto de vista entendemos que:

> el conocimiento científico debe servir para explicar fenómenos naturales, para analizar aplicaciones tecnológicas y, particularmente, para valorar sus repercusiones en el desarrollo de la sociedad. Para ello, se propone la adopción de un modelo de enseñanza y aprendizaje por investigación, a través del cual el alumno se enfrente a situaciones problemáticas que le permitan modificar y reelaborar sus esquemas de conocimiento, construyendo su propio aprendizaje a partir de las estrategias cognitivas y conocimientos previos de que dispone y de sus intereses y propósitos.

En función de estos criterios como señalamos en la propuesta del diseño curricular del área se han definido, para la organización de contenidos, bloques temáticos que, atravesando los diferentes trayectos educativos de la Educación General Básica, se constituyen en referentes a integrar a través de la planificación de los módulos de enseñanza y aprendizaje. Estos bloques se presentan siguiendo una progresión en el saber que va desde contenidos más próximos y concretos hacia otros más generales y abstractos. Todos los bloques poseen una unidad conceptual a partir de la inclusión de conceptos integradores que permiten la relación horizontal de contenidos. Estos conceptos estructurantes son los de diversidad, interacción, sistema y cambio, que permiten comprender fenómenos de la realidad en diferentes niveles de análisis. Se originan en aquellos aspectos que comparten las diferentes propiedades de elementos de la realidad física, química, biológica y geológica.

En función de los aspectos puntualizados en los párrafos anteriores, consideramos que, para seleccionar, secuenciar y desarrollar los contenidos del área Ciencias Naturales, es necesario:

a) Considerar los objetivos formulados para que los contenidos seleccionados resulten coherentes con ellos y, particularmente que no se limiten exclusivamente a aspectos conceptuales. Con ello no se trata de reducir la importancia de estos contenidos sino de tener en cuenta que el aprendizaje que se pretende desarrollar requiere una estrecha relación entre los tres tipos de contenidos, favoreciendo así la interacción entre el aprendizaje conceptual, la adquisición de destrezas y el desarrollo de actitudes críticas ante la ciencia.
b) Tratar las relaciones ciencia / sociedad (incluidos sus aspectos más debatibles) lo cual resulta una exigencia para una concepción de la ciencia como empresa colectiva, con aspectos positivos y negativos,

alejada de la visión deformante, pero muy extendida, de una ciencia éticamente "neutra". Esta relación constituye un elemento educativo de gran importancia para poder tomar decisiones fundamentadas.

c) Evitar que los contenidos del área se traten superficialmente, provocando reduccionismos, donde las clases se conviertan en un ámbito para intercambiar sólo comentarios sobre opiniones fundadas, en el mejor de los casos, en artículos de prensa. Reconocemos la imposibilidad de cubrir todo aquello que merece ser estudiado, conviene entonces ofrecer una visión actualizada y estimulante de algunos campos científicos que posibilite e incite a una ampliación posterior, en función de los distintos intereses y necesidades. Se trata de impulsar e incorporar en los contenidos mínimos, cuestiones sólidamente justificadas que den la idea de los avances más recientes de la ciencia y de sus aplicaciones tecnológicas, sin olvidar las repercusiones ambientales y sociales.
d) Promover la visión de la ciencia como cuerpo de conocimientos abiertos y en construcción. Para ello conviene presentarlos como respuestas tentativas a situaciones problemáticas, teniendo en cuenta la evolución histórica, las crisis, los enfrentamientos y las transformaciones revolucionarias de las ciencias. Por ejemplo, frente a situaciones problemáticas relacionadas con la salud alimentaria es posible debatir las diferentes posturas existentes en el campo científico y en la sociedad alrededor de la producción y el consumo de alimentos transgénicos.

En el momento de plantearse el "qué enseñar" para que los alumnos construyan marcos teóricos sólidos consideramos necesario establecer vínculos entre:

El *conocimiento cotidiano*, presente en el medio social y en las ideas de los alumnos, que debe ser referente continuo del conocimiento escolar, pues, desde el punto de vista educativo se trabaja desde y para el conocimiento que generan y construyen los estudiantes.
El *conocimiento científico* organizado que hace su aporte para el análisis de las problemáticas complejas planteadas.
El *conocimiento metadisciplinar*, que comprende el saber metacientífico (filosófico, epistemológico), que da una visión orientadora de la intervención educativa y permite optar por un paradigma que organice el conocimiento y funcione como eje articulador de las propuestas curriculares.

Características del conocimiento cotidiano

El conocimiento cotidiano da respuestas a múltiples problemáticas. Las personas dan respuestas de diferente complejidad, por ejemplo, a los problemas sociales o ambientales, según su pertenencia a un grupo social, según sus marcos culturales, etc. Así por ejemplo:

¿Qué opción hay que elegir entre una que plantea el cierre de una fábrica por la contaminación que produce y otra que sostiene que la contaminación es un mal menor comparado con la desocupación? ¿Qué postura hay que defender sobre el consumo, la de aquellos que propician el consumo desenfrenado o la de los que advierten sobre el inevitable agotamiento de los recursos naturales? Estos problemas requieren para su tratamiento un pensamiento complejo y es el conocimiento cotidiano el que interviene en muchos de ellos. El conocimiento básicamente cotidiano es el que utilizan las personas para moverse en un mundo incierto y ambiguo, resolviendo problemas abiertos y que no son susceptibles de resolver por una lógica determinista. Pero, reconocer la funcionalidad del conocimiento cotidiano no equivale a negarle la posibilidad de cambio y enriquecimiento.

El enriquecimiento del conocimiento cotidiano

¿Qué referencia utilizar a la hora de seleccionar, secuenciar y organizar contenidos? El punto de partida es el conocimiento que ya posee el alumno, no necesariamente para sustituirlo por el científico o para

desecharlo, sino para enriquecerlo, resignificarlo, completarlo o complejizarlo. Esta hipótesis lleva a reconsiderar el concepto de transposición didáctica y sustituirlo por el de integración y transformación didáctica. Toda integración y transformación requiere que se den dos condiciones:

- que no haya una compartimentación rígida entre las diferentes formas de conocimiento implicados
- que los sujetos puedan construir conocimientos aplicables a situaciones de la vida cotidiana.

El tratamiento de estas cuestiones condiciona, de hecho, las diferentes propuestas sobre cómo se genera el conocimiento escolar.

El conocimiento metadisciplinar

Se reconoce la existencia de conceptos complejos que pueden describirse como nociones transversales o transdisciplinares que son comunes a diversas disciplinas, que tienen carácter estructurador e integrador en los diferentes campos del conocimiento y que deben estar presentes en el conocimiento escolar. Esto Implica la organización de los contenidos escolares según una lógica no disciplinar, en la que lo disciplinar se emplea como un medio para conocer la realidad. Desde este punto de vista, la utilización del conocimiento metadisciplinar constituye un marco de referencia para organizar el conocimiento escolar.

El conocimiento metadisciplinar tiene un papel relevante en la selección y secuenciación de los contenidos, conduciendo a la búsqueda de conceptos centrales que organicen diversos campos del saber. Son conceptos integradores que organizan las propiedades comunes de los sistemas biológicos, físicos y sociales, y constituyen un marco de referencia en la formulación del conocimiento escolar. En consecuencia, para la selección, secuenciación y organización de los contenidos, como indicamos en la propuesta de diseño curricular, se propone tomar como referencia algunos conceptos metadisciplinares que actúen como orientadores e integradores de todo el conocimiento escolar que se va a manejar, por ejemplo:

- La noción de interacción como punto de partida para comprender la rganización del medio, ya que es la relación entre elementos materiales, en la que se produce una influencia mutua, que modifica de alguna manera la naturaleza de esos objetos naturales y el sistema formado por ellos.
- La noción de sistema que permite una noción global de la realidad, entendida como un complejo conjunto de elementos interrelacionados. Lo esencial de un sistema es el carácter organizacional de las interacciones que generan propiedades emergentes.
- La noción de *cambio*, ligada a la categorización del espacio y del tiempo. En algunos cambios la transformación supone cambios de posición, en otros la propia naturaleza del objeto se modifica, lo que permite madurar una concepción dinámica de la realidad.

Estos metaconceptos son como núcleos básicos de la red de conocimientos a organizar y funcionan como grandes ejes de referencia que orientan la selección y organización del contenido.

De ahí que se propone un enfoque sistémico que exige superar la tradicional división de saberes y la fragmentación del conocimiento. Estos conceptos posibilitan la integración de elementos de la realidad pertenecientes al mesocosmos (fisiología del organismo, relación organismo-medio, estudios de poblaciones) con otros conceptos procedentes de los niveles micro (microcosmos –nivel físico-químico--) y macro (macrocosmos –biomas, biosfera, sistema solar, etc.).

Estrategias metodológicas para la enseñanza de las Ciencias Naturales

A partir de la concepción planteada sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales, de las competencias que los alumnos deben desarrollar y de la perspectiva interdisciplinaria de la propuesta del diseño curricular, es evidente que una estrategia básica para el logro de las capacidades es el planteo de problemas y su resolución en el marco de contextos cotidianos.

- Resolución de problemas

Es importante destacar que la metodología de resolución de problemas no es compatible con cualquier forma de seleccionar y organizar los contenidos. Estos constituyen el conocimiento cotidiano y científico que va a manejarse en el aula en relación con los problemas planteados y sobre el que se apoya la selección de actividades.

Por otra parte, lo más importante en esta metodología no es en sí misma la "resolución del problema" sino los aspectos relativos a la búsqueda y reconocimiento del problema, o sea debe priorizarse el proceso y no el producto. En consecuencia, sería más apropiado hablar de "trabajar en problemas", como metodología que integre un proceso investigativo global, diferentes recursos y estrategias de enseñanza, como ser la exploración del entorno, el experimento en el laboratorio, el trabajar con textos de historia de la ciencia, el análisis de casos, etc. Utilizando cada vez como punto de partida las informaciones que manejan los alumnos. Este conocimiento que el alumno ya posee procede de diversas fuentes: la información de los aprendizajes anteriores, de su propia historia personal, la propia realidad social, el propio docente en diversos momentos anteriores del proceso, los libros de texto o consulta, documentos, recursos audiovisuales, etc.

De la misma manera para elaborar e interpretar los datos recogidos, traduciéndolos a otro formato, modelo o lenguaje conocido se requieren capacidades para traducir de un lenguaje a otro (interpretar una gráfica, por ejemplo), para utilizar modelos teóricos que permitan interpretar una situación cotidiana (la ebullición, a partir de la teoría cinética molecular), para buscar modelos alternativos para interpretar una situación que no se ajusta a modelos evidentes, etc. La adquisición de estas capacidades se realiza a partir del planteo de problemas abiertos.

Los alumnos deben tener capacidad para comprender y organizar conceptualmente la información que manejan, por ejemplo, haciendo clasificaciones, categorizaciones, estableciendo relaciones, buscando interacciones, elaborando mapas conceptuales, etc.; de manera de permitir la reestructuración de los conocimientos y favorecer la construcción de conclusiones que luego serán debatidas. Por ejemplo, temáticas relacionadas con las necesidades de agua y energía, la causa de enfermedades, la utilidad de los materiales o la destrucción de los suelos de cultivos, entre otros.

- El Modelo Didáctico Investigativo

La necesidad de propiciar cambios o evoluciones conceptuales, procedimentales y actitudinales, la importancia del clima del aula y los aspectos motivacionales, han comenzado a integrarse en un cuerpo de conocimientos que trata de superar su tratamiento aislado.

La idea del aprendizaje por investigación se aleja tanto de las estrategias que consideran a los alumnos como meros receptores como de las que los ven como auténticos científicos.

Consideramos de gran importancia asumir que la enseñanza de las ciencias centre su preocupación en la resolución de situaciones problemáticas, como estrategia que permite facilitar el cambio conceptual, metodológico y actitudinal.

Sabemos que la resolución de problemas es una actividad tradicional en las clases de ciencias, y bajo este nombre se incluyen las actividades más diversas. Tradicionalmente ha estado ligada a la realización de ejercicios cuantitativos, concebidos como una mera aplicación de fórmulas establecidas, a través de mecanismos ya conocidos por los alumnos. En la actualidad, en cambio, se enfatiza la necesidad de introducir en las clases de ciencias la solución de situaciones problemáticas, que supone un nuevo enfoque o modo de concebir las actividades científicas.

La solución de situaciones problemáticas se basa en el planteo de situaciones abiertas que exijan de los alumnos una actitud activa y un esfuerzo por buscar sus propias respuestas, su propio conocimiento. Apunta fundamentalmente al dominio de procedimientos por parte del alumno, y a que movilicen conocimientos para resolver las situaciones a que se enfrentan. El alumno es colocado en situación de encontrar por sí mismo las respuestas necesarias a las preguntas que él mismo se plantea.

Existen varios tipos de situaciones problemáticas:

> Cuestiones, dudas y preguntas que surgen diariamente y que requieren respuestas. Pueden ser cerradas, con respuesta correcta y generalmente única, o abiertas, para cuya solución no se posee ningún algoritmo concreto, o también la posibilidad de varias respuestas que se consiguen con el uso de heurísticos.
>
> Problemas o situaciones para las cuales no tenemos una respuesta inmediata, ni conocemos algoritmos ni heurísticos, es decir, que están fuera de nuestro conocimiento.

Pese a su diversidad, los problemas científicos responden a etapas que pueden resumirse de la siguiente manera:

- Planteo de problemas, que responden a la necesidad de explicar algo que se desconoce.
- Formulación de hipótesis, basada en los paradigmas que maneja la comunidad científica.
- Diseño y ejecución de experiencias para probar las hipótesis, con un control de variables preciso.
- Contrastación de hipótesis a partir de los resultados obtenidos. En caso de desajustes se reflexiona sobre ellos, se buscan explicaciones o se abandonan las hipótesis y se buscan otros caminos.

En cambio, los problemas cotidianos se resuelven para tener un éxito o respuesta inmediata, y generalmente se dejan de investigar cuando se solucionan. Las diferencias entre los problemas cotidianos y los científicos explican las dificultades que tienen los alumnos para pasar de un tipo de indagación superficial a otro más riguroso.

Consideramos que los problemas escolares son los encargados de tender un puente entre el conocimiento científico y el cotidiano. A tal fin, las situaciones escolares deben apoyarse en ambos contextos.

En este marco, una propuesta metodológica para abordar el aprendizaje de las ciencias por investigación para jóvenes y adultos supone las siguientes fases:

1. *Plantear situaciones problemáticas que generen interés y proporcionen una concepción preliminar de la tarea.* En la presentación de estas situaciones se deben tener en cuenta las ideas, la visión del mundo, las destrezas, actitudes y expectativas de los alumnos.
2. *Estudiar cualitativamente las situaciones problemáticas planteadas.* Los alumnos buscarán en esta etapa la ayuda bibliográfica adecuada. Conviene que acoten los problemas y tengan ocasión de explicitar sus ideas y formas de pensamiento.
3. *Orientar el tratamiento científico de los problemas estudiados.* Es la ocasión propicia para que los alumnos utilicen sus ideas para hacer predicciones y emitir hipótesis. En esta etapa, deben contrastar las hipótesis a la luz de los conocimientos disponibles. Los resultados obtenidos se compararán con los de los otros grupos de alumnos y con los de la comunidad científica. Esta comparación puede facilitar el conflicto socio-cognitivo entre las diferentes concepciones (tomadas todas ellas como hipótesis), y obligar a concebir nuevas hipótesis explicativas.
4. *Plantear el manejo reiterado de los nuevos conocimientos en una variedad de situaciones.* Teniendo en cuenta la resistencia de las ideas previas al cambio, es necesario permitir la profundización y el afianzamiento de los nuevos conocimientos. Las situaciones que se propongan para el uso de las nuevas ideas deben tener un contenido funcional que haga hincapié en las relaciones ciencia/técnica/sociedad. Además, tienen que propiciar la toma de decisiones por parte de los alumnos.
5. *Favorecer las actividades de síntesis, la elaboración de productos y la concepción de nuevos problemas.* Es importante hacer recapitulaciones sobre lo que se ha aprendido, los avances producidos respecto a lo que se sabía, las reestructuraciones del pensamiento, la funcionalidad de los nuevos aprendizajes. Además, la posibilidad de representar lo aprendido en resúmenes, murales, presentación oral a otros grupos de compañeros, facilita su afianzamiento. Por último, conviene abrir un capítulo de sugerencias de los alumnos sobre nuevos problemas que aparecen como consecuencia de las indagaciones. Este aspecto colabora en la intensificación de la concepción de la ciencia como actividad abierta que no se concluye definitivamente nunca.

Criterios para la selección de contenidos y ejemplos de núcleos temáticos

Consideramos imprescindible hacer explícitos los criterios de secuenciación de contenidos de manera que se evite la simple acumulación de temas, para ello debe proporcionarse un hilo conductor que dé sentido a la secuencia establecida, ¿cuáles serían entonces los contenidos del ámbito científico más apropiados para los jóvenes y adultos en la Educación General Básica?

Presentamos a continuación, una serie de criterios coherentes con los seleccionados en la propuesta de diseño curricular. Algunos de ellos sugieren, a manera de ejemplo, contenidos concretos, que pueden servir de ayuda a la hora de diseñar los núcleos temáticos de un currículum de Ciencias Naturales para jóvenes y adultos.

En un primer nivel de formulación de los contenidos del Área Ciencias Naturales, en relación con la organización y distribución, podemos encontrar que los adolescentes y adultos posean una concepción "aditiva" del medio, el cual es pensado como un "escenario" percibido como una suma de elementos con escasas relaciones, sin una organización precisa. A medida que se avanza en el desarrollo de una propuesta de enseñanza se va construyendo un enfoque sistémico y globalizador en un proceso de jerarquización de conceptos al que se llega por instancias de diferenciación y de posterior reorganización.

Comentamos una serie de consideraciones que deben tenerse en cuenta a la hora de seleccionar el contenido:

Es importante focalizar la enseñanza sobre un número limitado de conceptos. Es necesario jerarquizar los conceptos según su dificultad, de lo simple a lo complejo.

Deben analizarse las estructuras conceptuales implicadas en la comprensión de los conceptos científicos, a fin de que los alumnos incorporen paulatinamente esquemas conceptuales más complejos que los que usan normalmente para explicar los acontecimientos cotidianos.

Los contenidos seleccionados deben permitir un desarrollo de procedimientos y actitudes científicas de carácter general.

Los contenidos seleccionados deben permitir la propuesta de actividades didácticas concretas y específicas.

Los contenidos más adecuados son aquellos que están más próximos a la realidad del alumno (salud, trabajo, problemas cotidianos), ya que a través de ellos parece que puede lograrse más fácilmente la transferencia de los conocimientos científicos a su realidad cotidiana.

Además de seleccionar los temas de estudio adecuados para jóvenes y adultos consideramos necesario que su abordaje posibilite:

Una utilidad directa e inmediata para que los alumnos comprendan mejor su entorno cotidiano y logren una mayor calidad de interacciones con él.

Una utilidad indirecta en el sentido de que su uso puede no verse como inminente, aunque el estudiarlos e investigarlos producirá el desarrollo de aptitudes o razonamientos que abrirán perspectivas para su posterior aplicación.

Un acuerdo general con los alumnos acerca de si los problemas a resolver resultan interesantes para ellos.

- Los contenidos conceptuales

Consideramos importante realizar un acuerdo y una selección compartida con los alumnos asumiendo la responsabilidad en el trabajo. Una pauta importante es la utilidad, la puesta en escena de lo cotidiano, la fuerza del interés social del aprendizaje y la práctica continua de la indagación. Sólo así se conseguirá motivar a los alumnos para el aprendizaje, hacer más fácil la transferencia del conocimiento y ser conscientes de la capacidad de la ciencia, de sus limitaciones y de sus posibilidades.

Los contenidos pueden seleccionarse a partir de ejes claramente diferenciados, por ejemplo:

1. *Temas relacionados con ¿cómo funcionan las cosas?* (TRAYECTO C, Bloque Los sistemas materiales).
2. *El consumo. Propuestas para un consumidor crítico.* (TRAYECTO A, Bloque Los seres vivos, un enfoque sistémico).

Los temas serán propuestos procurando que en los problemas de investigación escolar estén implicados valores y aspectos éticos que permitan la discusión y la introducción de enfoques diferentes a los científicos, a fin de delimitar el alcance de sus explicaciones. Son muy adecuados los problemas sobre el medio ambiente en que aparezcan controversias, que permitan recoger abundante información, que permitan la difusión de conclusiones e incluso la propuesta de alternativas.

El docente estimulará la reflexión de los estudiantes en el proceso de investigación para que sean conscientes de las estrategias que utilizan y puedan supervisarlas y evaluarlas. Los acompañará en el proceso

de planificación y en el de desarrollo, interviniendo con preguntas adecuadas sobre su trabajo: qué pretenden, qué intentan probar, etc.

El problema *¿cómo funcionan las cosas?* está relacionado con situaciones diversas. Se trata de analizar procesos naturales y cotidianos que van desde explicar cómo se hace el pan, el queso o el yogur a cómo funciona un motor sencillo o algún aparato electrodoméstico.

El otro ejemplo, dirigido a desarrollar *un consumidor crítico* en cada alumno: supone analizar la publicidad, las estrategias empleadas en los anuncios, la manera de utilizar la ciencia por los medios de comunicación; realizar comprobaciones, hacer estudios de mercado, análisis de las características de un producto, detectar fraudes, difundir conclusiones, redactar denuncias.

Teniendo en cuenta lo anterior, proponemos, como ejemplo, una serie de contenidos relacionados con los bloques presentes en la propuesta de diseño curricular para el área:

La visión y la luz.

Calor, frío y cambios de temperatura. El oído y la producción del sonido. Movimientos y fuerzas.

La respiración y el aire.

El comportamiento de los objetos en el agua. Los seres humanos y los demás animales.

El suelo y el crecimiento de las plantas.

El cielo, las estaciones y el tiempo meteorológico. Materiales y sus usos.

Circuitos eléctricos sencillos.

Para cada uno de los bloques destacamos los conceptos claves y las relaciones que deben ser trabajadas:

La visión y la luz. Conceptos: visión, luz. Relaciones: trayectoria de la luz y alteraciones por la interposición de objetos.

Calor, frío y cambios de temperatura. Conceptos: caliente, frío, termómetro. Relaciones: pérdidas y ganancias de calor; transformación de los objetos por pérdidas y ganancias de calor (fundiéndolas, congelándolas, evaporándolas, condensándolas).

El oído y la producción de sonido. Conceptos: oír, sonido. Relaciones: entre movimiento y sonido (vibración).

Movimientos y fuerzas. Conceptos: velocidad, fuerza. Relaciones: entre movimiento y fuerza.

La respiración y el aire. Conceptos: viento, gas, líquido, evaporación, condensación. Relaciones: mezclas con el aire; necesidad y utilización del aire por los seres vivos.

El comportamiento de los objetos en el agua. Conceptos: disolución, flotación. Relaciones: entre peso, tamaño y flotación.

Los seres humanos y los demás animales. Conceptos: animal, ciclo vital. Relaciones: de unidad funcional y de diversidad de soluciones para la supervivencia.

El suelo y el crecimiento de las plantas. Conceptos: planta, planta verde, suelo. Relaciones: de unidad de función; de diversidad de soluciones para la supervivencia; entre las plantas verdes y la luz; entre componentes del suelo y crecimiento de las plantas.

El cielo, las estaciones y el tiempo meteorológico. Conceptos: noche, día, estaciones, lluvia, nubes, hielo, nieve. Relaciones: entre los movimientos de la tierra, la luna, el sol; entre las diferentes formas de condensación del agua presente en el aire y sus repercusiones en el tiempo atmosférico.

Los materiales y sus usos. Conceptos: duro, flexible, transparente, fuerte. Relaciones: entre las propiedades de los materiales y sus usos; entre las estructuras construidas con un mismo material y su forma.

Circuitos eléctricos sencillos. Conceptos: aislante, conductor. Relaciones: entre paso de electricidad y material conductor.

La propuesta de contenidos que trata de dar respuesta a los anteriores criterios se organiza alrededor de los metaconceptos claves como por ejemplo*, interacción y cambio*, teniendo como horizonte el progreso en la adquisición de algunas ideas claves científicas como:

— *Estudio de las interacciones.* Se abordan las interacciones entre los seres vivos y los factores abióticos como luz, humedad y altura, a través de investigaciones sencillas con plantas y animales.
— *Estudio de los cambios.* Se constatarán cambios en el ambiente, distinguiendo los naturales de los provocados por la actividad humana, así como los referidos a los cambios de los seres vivos en relación al espacio (diferente distribución de animales y plantas según los factores abióticos) y al tiempo (observación de fósiles).

La propuesta en síntesis, se fundamenta en los siguientes supuestos:

1. La fuente social y la utilidad de los contenidos debe priorizarse como criterio de selección del contenido de las ciencias naturales. Consideramos que este tipo de contenidos resulta muy adecuado para ampliar las teorías personales de los alumnos sobre aspectos de su realidad próxima y realizar la transferencia de los conocimientos científicos a la realidad cotidiana.
2. Los contenidos deben presentarse organizados según una estructura o un hilo conductor que facilite su interrelación y, por lo tanto, su comprensión. De ahí que las organizaciones a partir de necesidades sociales o problemas actuales resulten más atractivas que las que giran, por ejemplo, alrededor de conceptos claves o ideas científicas.
3. Es necesario decidir las secuencias más adecuadas en cada contexto, es decir, no existen recetas válidas para todo tiempo y lugar.

- Los procedimientos en Ciencias Naturales

Las estrategias metacognitivas, junto con las habilidades cognitivas (de búsqueda, de retención de la información, organizativas, inventivas, analíticas, de comunicación, sociales, de toma de decisiones), las técnicas manuales o motrices, los algoritmos, conforman un conjunto muy diverso de herramientas que constituyen el saber hacer. Aunque consideramos difícil clasificar los procedimientos, podemos destacar algunas diferencias entre grandes grupos, y así distinguir aquellos con componentes más motrices de los

de componentes más cognitivos. Entre los primeros se sitúan aquellos cuya ejecución es claramente observable (medir, pesar, observar al microscopio, decantar, destilar). En los segundos el comportamiento es interno, lo que no permite ser observado (deducir consecuencias de un hecho, emitir conjeturas ante un problema, deducir el significado de una palabra por el contexto). También se establecen diferencias entre algoritmos y heurísticos; en los primeros se realiza una secuencia de acciones precisa y fija para resolver un problema (los del cálculo), mientras que los segundos orientan de manera general en una serie de acciones, cuyo seguimiento no asegura el resultado (estrategias para la solución de un problema).

El aprendizaje de procedimientos debe planificarse en la enseñanza desde una triple perspectiva: conocer los procedimientos, usarlos en el contexto apropiado y utilizarlos para realizar más aprendizajes. En el aprendizaje de procedimientos también debe acudirse a los conocimientos previos, tratando de reorganizarlos, ampliarlos o adquirirlos para afrontar nuevas situaciones. El aprendizaje de procedimientos admite grados y, como los conceptos, se va construyendo progresivamente.

La enseñanza de procedimientos en las aulas requiere intenciones y acciones educativas determinadas. Aunque la escuela no es la única transmisora de estos conocimientos, ya que se pueden adquirir espontáneamente en contacto con la realidad, es conveniente planificar su enseñanza de forma consciente.

Como ya se ha indicado anteriormente, la práctica es un componente fundamental para la adquisición de procedimientos, de lo que se deduce que el planteo de contextos problemáticos que exijan su utilización es una condición básica.

La enseñanza de los procedimientos o del “saber hacer” se considera actualmente una vía de gran importancia, en cuanto que se rescata la dimensión práctica del aprendizaje (aplicación y uso) en sistemas educativos donde se da una preferencia absoluta a lo factual o conceptual. No se trata de contraponer el saber al saber hacer, sino de lograr la máxima relación entre teoría y práctica, entre conocimiento y acción, a fin de poder lograr que los aprendizajes sean más significativos.

- Las actitudes en Ciencias Naturales

Uno de los objetivos propuestos para el currículum de jóvenes y adultos en la Educación General Básica pretende que los estudiantes desarrollen actitudes hacia la ciencia y otras propias del quehacer científico. Consideramos las actitudes, valores y normas como un tipo de contenidos que pueden enseñarse y aprenderse.

Es posible definirlas como tendencias o disposiciones adquiridas y relativamente duraderas, por las que se evalúa de un modo determinado un objeto, una persona, suceso o situación y se actúa en consonancia con dicha evaluación.

Sin embargo, el hecho de poseer una actitud no siempre desemboca en una conducta social determinada, ya que existen otros factores que condicionan la forma de actuar, como por ejemplo el miedo. Además, debe tenerse en cuenta que las actitudes cambian en el transcurso de la vida, debido a la variedad de experiencias que se tienen a lo largo del tiempo.

El aprendizaje de actitudes se basa en la observación, la contrastación, la comparación y la imitación. Pero, sobre todo, para su aprendizaje deben tenerse en cuenta los marcos actitudinales con los cuales los alumnos llegan a las aulas.

Conocerlos y constatar la diversidad es fundamental para que realmente se produzca un cambio actitudinal.

La enseñanza de las actitudes parte precisamente del hecho de que son cambiantes y pueden adquirirse o modificarse en un proceso continuo de aprendizaje. Dicha enseñanza (como la de los demás contenidos), no se produce de manera espontánea y se hace necesario programarla adecuadamente en el contexto del proceso de enseñanza y de aprendizaje, conjuntamente con los conceptos y procedimientos.

Es importante provocar la reflexión sobre situaciones y experiencias vividas, contrastándolas, comparándolas, analizando su necesidad o las bases sociales y científicas en las que se apoyan, a fin de ayudar a que los alumnos las identifiquen y conceptualicen, incorporándolas a sus valoraciones personales.

En cuanto a las estrategias para promover cambios actitudinales, la primera consiste en razonar la existencia de valores, actitudes y normas de tipo social, de seguridad, de salud, de medio ambiente, que faciliten el diálogo, la convivencia, etc. Pero la comprensión de la actitud no asegura que se incorpore ni tampoco que se ponga en práctica un comportamiento coherente con ella. Por ello debe completarse, con actividades tales como:

Los juegos de simulación, donde los alumnos se involucren en la dramatización de situaciones en las que se manifiesten diferentes actitudes y comportamientos ante problemas como el medio ambiente, el desarrollo o el gasto energético, asumiendo papeles que representen las acciones de diferentes grupos sociales, empresas, administraciones públicas, países diversos, etc.

Los diálogos, debates y discusiones que obliguen a los alumnos a argumentar sobre diferentes actitudes, a exponer sus propios valores y a someterlos a controversia.

Las exposiciones en público de los alumnos, que exigen preparar la charla, organizarla, dar razones, contestar a preguntas, etc.

Para asegurar la comprensión de las actitudes proponemos que se tenga en cuenta una progresión que va desde conocer la actitud, valorar su necesidad hasta llegar a conocer las razones en que se fundamenta.

Entre las actitudes valiosas para el aprendizaje, destacamos algunas de especial relevancia para las ciencias, como la curiosidad, el respeto por las pruebas, la flexibilidad, la reflexión crítica y la sensibilidad hacia los seres vivos y el ambiente.

La curiosidad es una actitud que favorece el aprendizaje y, sobre todo, la investigación. El empleo de las pruebas es fundamental para la actividad científica y para el trabajo escolar; por lo tanto, promover su búsqueda es otra actitud muy adecuada para el aprendizaje de las ciencias. El obtener pruebas exige perseverancia y, sobre todo, disposición a escuchar otros puntos de vista distintos. El trabajar con los alumnos la progresión de las ideas ante un asunto, los cambios de opinión respecto a otros, las ópticas distintas con las que se puede ver un problema, pueden ayudar a desarrollar la concepción de que las ideas son provisionales, siendo válidas mientras se ajusten a las pruebas que tenemos, pero que pueden variar porque nunca las poseemos todas. La reflexión crítica significa revisar lo realizado, bajo la óptica de mejorar el producto o los procedimientos. Esto supone propiciar la autocrítica, que debe potenciarse en grupos pequeños y en reflexiones comunitarias. Reflexionar críticamente para mejorar debe ser la idea que guíe el desarrollo del trabajo.

Además de las actitudes comentadas debe tenerse en cuenta que un diseño curricular para jóvenes y adultos va a generar, también, desde los contenidos que proponga, otro tipo de actitudes de interés práctico y cotidiano como las actitudes saludables, las de ahorro de los recursos o las de seguridad, que será necesario tener presentes para planificar su enseñanza, siempre ligada a la adquisición de conceptos y procedimientos.

Orientaciones metodológicas para la enseñanza

Consideramos que el qué enseñar, el cuándo enseñar y el cómo enseñar son aspectos totalmente relacionados que deben abordarse conjuntamente y ser coherentes entre sí. La concepción de un currículum integrado pretende subrayar la coherencia interna que debedarse entre todos sus componentes: objetivos, contenidos, orientaciones metodológicas y orientaciones para la evaluación y superar la tradicional confusión entre currículum y listado de temas o programas temáticos. Como se mostró en los ejemplos precedentes es posible desarrollar contenidos de diferentes bloques y trayectos a partir de situaciones problemas.

Hemos enfatizado la necesidad de respetar la diversidad y la heterogeneidad de las distintas situaciones y contextos, la conveniencia de reconocer y respetar de una manera coherente el ritmo y los estilos de aprendizaje de los alumnos. Por ello se debe entender que no hay métodos universales ni recetas metodológicas mágicas.

Con la confluencia de aportes (desde el ámbito epistemológico, psicológico, social y didáctico) ha sido posible constituir un cuerpo de conocimientos que posibilita avanzar hacia un cierto consenso acerca de propuestas metodológicas lo suficientemente amplias y ricas como para ser aplicadas a alumnos diversos en contextos diferentes.

- Las actividades

Existen actividades que tienen un valor educativo intrínseco, independiente de su contenido concreto y de los aprendizajes a los que pueda dar lugar. Por lo tanto, para planificar la enseñanza, se deben seleccionar las actividades más adecuadas y favorecer la mayor participación del alumnado en su realización.

En los diseños de currículum abiertos la preocupación fundamental es proponer situaciones de aprendizaje muy concretas.

Consideramos que el currículum, más que concebirse como “lo que debe ser aprendido”, se concibe como el conjunto de experiencias mediante las cuales los que aprenden, construyen una concepción del mundo más compleja. Los alumnos van produciendo cambios desde sus ideas hacia un estado de conocimiento más amplio y complejo a través de secuencias de aprendizaje. El verdadero problema curricular es entonces, el diseño de actividades de aprendizaje que hagan posible esa evolución de los alumnos.

Las actividades precisan un diseño cuidadoso, un análisis de resultados y una reorganización continua, que permitan su progresiva adaptación a los modos de pensar de los alumnos.

Sin embargo, resulta difícil diseñar en un currículum programas de actividades concretos con secuencias determinadas que respondan a la gran diversidad de intereses, capacidades, puntos de partida y contextos de los alumnos. Por ello, consideramos que es fundamental aportar a los docentes materiales complementarios, que, teniendo en cuenta ideas comunes de gran número de alumnos jóvenes y adultos,

aporten sugerencias de actividades diversas, con variadas secuencias, así como recursos complementarios para su desarrollo que sean fáciles de encontrar y tengan bajo costo.

- Pautas para la intervención pedagógica

Presentamos a continuación, una serie de pautas para la intervención pedagógica, resultado de distintas líneas de investigación actuales en la didáctica de las ciencias, englobadas en el seno de una perspectiva constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. La concepción constructivista asume que los alumnos aprenden y se desarrollan en la medida en que pueden construir significados en torno a los contenidos curriculares; esta construcción incluye los aportes activos del alumno, su motivación y conocimientos en el marco de una situación interactiva, en la que el docente actúa de mediador y guía entre el alumno y la cultura.

Estas pautas están pensadas como sugerencias, propuestas tentativas que deben necesariamente ser reformuladas en cada contexto.

En primer lugar, destacamos que el cómo enseñar no se puede separar de la concepción epistemológica que tiene el docente ni de la manera que él cree que aprenden los alumnos. Ambas concepciones —conscientes o no— implícitas o explícitas, condicionan la acción didáctica.

Como venimos insistiendo, la perspectiva que proponemos pretende que los problemas científicos que se presenten en el aula estén conectados con las necesidades sociales, se vivan en la realidad inmediata del alumno, y se relacionen con los avances técnicos de los cuales la mayoría de los ciudadanos somos usuarios.

En este modelo se prioriza la variedad de actividades y se seleccionan algunas que parecen adecuarse mejor a los fines que se pretenden, como los juegos de simulación, el debate y la controversia, la resolución de problemas o el aprendizaje cooperativo. Además, la naturaleza misma de los problemas que parecen más pertinentes para ser planteados en el aula demanda la integración entre distintos campos de conocimiento: tecnológico, social, científico, ético.

Entre las actividades más frecuentes que se presentan a los alumnos destacan: análisis de datos; dibujo e interpretación de diagramas, mapas y gráficos; realización de encuestas; estudio de casos; lecturas; planificación e investigación; resolución de problemas y toma de decisiones; trabajos prácticos; juegos de rol; redacción de informes técnicos o de divulgación, etc.

Consideramos que para enseñar ciencias a los jóvenes y adultos es necesario:

- Organizar el trabajo con la meta de dar respuestas a problemas abiertos, de gran componente cualitativo, que tengan implicaciones sociales y técnicas, que estén presentes en su medio y que puedan contemplarse desde varias ópticas. A través de la búsqueda de soluciones, deben obtener conocimientos funcionales que sirvan para su vida y supongan una base para generar nuevos aprendizajes.
- Propiciar en la resolución de los problemas progresivas reorganizaciones conceptuales; adquisición de estrategias mentales que supongan avances o complementos de las de uso cotidiano; desarrollo de nuevas tendencias de valoración que suponen la incorporación de normas y comportamientos más reflexivos y menos espontáneos.
- Proponer actividades variadas que se ubiquen en diversos contextos próximos al alumno, que

permitan el aprendizaje de conceptos, de procedimientos y de actitudes, y que sirvan para la toma de decisiones en su vida cotidiana.
- Propiciar situaciones de aprendizaje en ambientes favorables, con normas consensuadas, donde sea posible que se originen expectativas más positivas sobre lo que es posible enseñar y lo que los alumnos pueden aprender.

La propuesta didáctica que presentamos a continuación incluye una posible secuencia basada en las variadas sugerencias analizadas, que pensamos, contribuirá a concretar la intervención pedagógica. Distinguiremos dos fases: el diseño previo del proceso de aprendizaje y una secuencia didáctica concreta, referida a problemas relacionados con la salud.

a) El diseño previo del proceso de aprendizaje.

Partimos del supuesto que el docente tiene los objetivos fijados en el presente trabajo, ha seleccionado bloques de contenidos que tratan de conocer diferentes necesidades humanas. Entre ellos, relacionados con los contenidos:

- Las necesidades de materiales.
- Las necesidades de energía.
- El mantenimiento de la salud.
- La calidad medioambiental.
- La exploración del cielo y del interior de la tierra.

Para abordar cada uno de ellos se deben tener presentes los objetivos, los conceptos relevantes y algunas relaciones, los procedimientos que van a usarse y las actitudes que se quieren desarrollar.

Igualmente se piensa en los problemas que van a plantearse como meta a los alumnos. Por ejemplo, sobre “El mantenimiento de la salud” cabe pensar en los siguientes:

¿Por qué nos enfermamos?
¿Cómo se modifica nuestro cuerpo ante las enfermedades?
¿Cómo reconocer indicadores de problemas de salud?
¿Cómo se solucionan o se disminuyen los efectos de estos problemas?
¿Cuáles son los hábitos más saludables para mantener la calidad de vida?

Para cada uno de los problemas se diseñan distintos tipos de actividades de aprendizaje, susceptibles de modificación, con cuya realización los alumnos van adquiriendo los aprendizajes que previamente hemos diseñado. A la vez, hay que tener en cuenta los recursos materiales y humanos de que se dispone tanto en el aula como en el entorno, los que los alumnos pueden buscar y los que les podemos suministrar. Hay que prever también los diferentes agrupamientos que se van a establecer para la realización de las actividades.

b) Una posible secuencia de aprendizaje en el aula puede tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Incentivación sobre el tema y presentación de los problemas que pueden abordarse.

Es el momento de conocer el interés por lo que van a aprender. A tal fin se destaca el sentido que tiene para su vida conocer las causas de algunas enfermedades, reconocer indicadores de problemas de salud, saber la utilidad de algunos medicamentos, aplicar remedios caseros, practicar comportamientos

saludables, etc. Conviene, en este caso, explicar por qué se han elegido estos interrogantes y qué relaciones hay entre ellos.

2. Presentación del problema concreto que el alumno va a abordar, promoviendo, en primer lugar, su comprensión y delimitación.

Si el problema es "¿por qué nos enfermamos?", se trata de aclarar la meta que se persigue a través de la comprensión del problema y la delimitación de su amplitud. Para asegurar su comprensión hay que propiciar que los alumnos comenten con sus propias palabras lo que significa para ellos, y que concreten lo que se busca por medio de frases, dibujos o esquemas.

Además, al tratarse de un problema abierto, es necesario delimitar su amplitud. A través del intercambio de ideas o ante propuestas de casos de problemas de salud diferentes, se puede precisar la tarea en torno a la búsqueda de las causas de determinadas enfermedades que los alumnos conozcan, colaborando con nuestros aportes en la selección de otras pertenecientes a una clase que no aparece representada. El resultado de esta fase será definir de manera clara y por escrito la tarea que se tiene como meta.

3. Expresión de explicaciones previas al problema, o generación de las primeras hipótesis.

Ya en la fase anterior pueden empezar a vislumbrarse las concepciones que los alumnos poseen sobre las causas de las enfermedades. Este momento es importante y conviene facilitar al máximo la explicitación de sus teorías sobre el problema.

Algunos buscarán grandes causas y emitirán explicaciones providencialistas, mágicas, fatalistas; otros, usando el pensamiento cotidiano, pueden sugerir razones de contagio (contigüidad espacial) o mencionar la fiebre (confusión causa/efecto); algunos aclararán mejor el problema al aportar causas más diversas, que pueden permitir obtener las primeras conclusiones sobre la existencia de razones diferentes que explican problemas de salud distintos.

Es importante recoger todas las explicaciones y propiciar que los alumnos hagan algunas predicciones sobre las consecuencias que se derivan, en la práctica, de atribuir a determinadas causas la aparición de enfermedades. Por ejemplo, reflexionar sobre la incapacidad total del individuo para prevenirlas o afrontarlas si vienen determinadas por designios externos, o son consecuencias únicas del azar o la fatalidad.

Esta fase se completa con la necesidad de buscar explicaciones para diferentes enfermedades en este terreno del conocimiento científico.

4. *Búsqueda de estrategias y selección de las más adecuadas y posibles para encontrar respuestas al problema.*

Se trata de organizar la recogida de los datos que se aportan desde el conocimiento científico. Los alumnos, mediante un trabajo en grupos, deben tener claro desde qué perspectiva se va a buscar la información y cuáles son las fuentes que están a su alcance.

Se puede decidir buscar datos sobre:

- Diferentes tipos de enfermedades: según la edad, el sexo o las zonas geográficas.
- Las causas de las enfermedades seleccionadas.

- Las grandes enfermedades de otras épocas históricas: la peste, la tuberculosis.
- La evolución de las explicaciones a los problemas de salud en épocas pasadas.

Es el momento de tener organizadas las posibles actividades para la recogida de información. Si es preciso, habrá que enseñar estrategias para la comprensión lectora, para el seguimiento expositivo de una explicación, para organizar la recogida de información de un experto mediante una encuesta, para adquirir técnicas variadas, para organizar el material de trabajo, etc.

Es necesario facilitar la comprensión de los textos mediante una preparación a la lectura comprensiva, enseñando a sacar consecuencias del título, a seleccionar las ideas básicas, a reseñarlas en resúmenes en los cuadernos, etc. Debe procurarse, además, que los textos seleccionados no sean muy extensos, que tengan una estructura sencilla (narrativa, descriptiva, argumentativa) que pueda descubrirse mediante el reconocimiento de indicadores, y que el vocabulario y la sintaxis no tengan excesiva complejidad. Conviene, además, que la idea principal esté explícita.

Si se dan explicaciones debe hacerse hincapié en lo que se va a aclarar, y realizar un breve resumen al final. Cuando se vea necesario recoger informaciones de expertos del exterior, el docente debe aconsejar sobre lo que se va a preguntar procurando que se plasme de manera clara y con frases sencillas.

Para la recogida de informaciones pueden plantearse análisis de datos, de gráficos, de observaciones microscópicas o visión de diapositivas o videos, así como visitas al exterior. La organización de los datos recogidos, como respuesta a los distintos aspectos buscados, es fundamental para poder sacar consecuencias de los aportes desde el conocimiento científico. Hay que ayudar a los alumnos a que detecten irregularidades, lo que les llevará a clasificar distintos tipos de enfermedades y distintos tipos de causas. También pueden reflexionar sobre la influencia de factores geográficos, históricos, de infraestructura social o de sexo, que repercuten en la presencia mayor o menor de ciertas enfermedades. Además, pueden constatar las diferentes explicaciones que a lo largo de la historia se han dado a la existencia de enfermedades.

Debe propiciarse la síntesis mediante los resúmenes y la presentación de gráficos y de esquemas, con el objetivo de aclarar al máximo los aprendizajes.

5. *Comparación de los aportes científicos con las ideas previas expresadas, las estrategias de pensamiento cotidianas usadas y las actitudes observadas.*

Los alumnos deben observar si existen contradicciones o conflictos entre las explicaciones previas y las que ahora han tenido oportunidad de aprender. A la vez, deben comparar las estrategias usadas desde el pensamiento científico con las del pensamiento cotidiano y destacar algunas diferencias entre ellas para valorar las ventajas e inconvenientes de cada tipo.

Es el momento de generar espacios para que planteen nuevas hipótesis explicativas basadas en los conocimientos aprendidos, estableciendo diferencias con las previas y, sobre todo, tratando de que detecten los avances de estas nuevas hipótesis sobre algunas anteriores, en el sentido de que son capaces de explicar causas concretas de enfermedades y factores que influyen en su mayor o menor presencia y lo que eso supone para conocer la manera de afrontarlas o de prevenirlas. Es también importante que constaten que, con las nuevas explicaciones, las personas tienen un cierto margen de maniobra sobre su propia salud: eso subraya la importancia de adoptar un estilo de vida saludable.

Más tarde pueden establecerse semejanzas entre algunas explicaciones históricas de las causas de las enfermedades, las detectadas en las primeras explicaciones de los alumnos, lo que debe hacer meditar

sobre la persistencia de las explicaciones cotidianas y la necesidad de pensar desde los nuevos marcos que aporta el conocimiento científico. Es preciso establecer también comparaciones entre las formas de pensamiento causal que han surgido en las primeras fases del trabajo, a fin de que los alumnos puedan entender que el pensamiento cotidiano, a menudo, sólo pretende solucionar los problemas sin reflexionar apenas sobre ellos.

6. *Aplicación o transferencia de lo aprendido a otras situaciones.*

Sin olvidar las dificultades para que los alumnos amplíen y complejicen sus concepciones, es fundamental proponer actividades de aplicación de lo aprendido a otras realidades y contextos variados. Así, pueden proponerse casos donde se relacionen apariciones de enfermedades con la adopción de hábitos inadecuados, gráficos de frecuencias de enfermedades según unos u otros hábitos, establecimiento de relaciones entre causas y tipos de enfermedades; también se puede leer y comentar cómo se descubrieron a veces soluciones a problemas de salud antes de averiguar sus causas, identificar agentes variados productores de enfermedades, etc.

7. *Estructuración de los aprendizajes y realización de síntesis.*

Es la fase adecuada para hacer una síntesis de lo aprendido, relacionando las nuevas explicaciones con los distintos interrogantes, y para destacar los avances registrados desde las primeras explicaciones.

Se pueden hacer esquemas conceptuales de las relaciones que se han establecido en el trabajo, sintetizar los tipos de estrategias utilizados durante el aprendizaje, las técnicas aprendidas o las consideraciones sobre la ciencia que se han constatado, sobre la evolución en sus explicaciones o sus propias limitaciones. Además, deben resumirse los hábitos saludables que se deducen de las variables estudiadas y que inciden en la aparición de determinadas enfermedades.

También se puede proponer a los grupos que preparen una charla para otros alumnos o para la comunidad, apoyándose en materiales de difusión elaborados por ellos mismos, o bien que diseñen carteles de interés para sensibilizar sobre las causas de las enfermedades y sobre hábitos saludables.

8. *La reflexión sobre lo aprendido y la concepción de nuevos problemas.*

La fase final supone una reflexión sobre los avances realizados en el propio aprendizaje. Deben diseñarse actividades que ayuden a los alumnos a reconstruir los pasos seguidos, la importancia de manifestar las propias ideas, de diseñar estrategias de recogida y organización de la información científica, reestructurando y ampliando los marcos conceptuales, avanzando en el uso de las estrategias de razonamiento más rigurosas.

Además de reflexionar sobre las estrategias seguidas en el aprendizaje y lo aprendido, conviene realizar una pequeña evaluación de la propuesta docente y de la intervención pedagógica que el maestro ha suministrado, así como de la respuesta de los grupos de trabajo y del grado de adecuación del ambiente para aprender creado durante el proceso. Por último, debe darse al alumno la posibilidad de reflexionar sobre su propio aprendizaje para que extraiga las oportunas consecuencias.

Es un momento muy adecuado para reflexionar sobre el carácter abierto de la ciencia, que se construye a partir de los problemas que se van generando en un proceso continuo; y tal vez sea útil mencionar algunas razones de carácter extracientífico que condicionan el trabajo de los científicos, como los intereses políticos o económicos.

La Evaluación en Ciencias Naturales

Como norma general, la evaluación tenderá a ser más válida cuanto menos se diferencie de las propias actividades de aprendizaje. Comentamos a continuación algunos tipos de actividades para evaluar conceptos, procedimientos y actitudes.

La evaluación de conceptos. Los conceptos forman parte de lo que se ha llamado "el saber". Evaluar conceptos supone conocer en qué medida han sido comprendidos. Evaluar la comprensión es más difícil que evaluar el recuerdo en el caso de hechos y datos. Tradicionalmente se han empleado distintas actividades de evaluación para evaluar la comprensión. Destacamos las siguientes:

— *Actividades de definición de conceptos.* El alumno debe definir el concepto. Son fáciles de redactar y de corregir por parte del maestro, por lo que su frecuencia de uso es muy alta. Presentan el inconveniente de que no siempre son una garantía para detectar el grado de comprensión. Muchas veces podemos estar evaluando la capacidad memorística, y, por otra parte, se ha constatado que, aunque se sepa definir un concepto, no siempre se sabe cómo usarlo, y al revés, muchas veces se sabe usar un concepto y se es incapaz de definirlo. Si se usa este tipo de pregunta hay que valorar sobre todo que el alumno use sus propias palabras para la definición, sea capaz de ampliarla, aclararla, etc.

— *Actividades de reconocimiento de definición de un concepto.* Se le pide al alumno que de varias definiciones de un concepto, seleccione una que considere adecuada. Son las conocidas preguntas de respuesta múltiple; son muy difíciles de confeccionar, ya que los distractores o alternativas incorrectas tienen que resultar creíbles para no reducir el número de posibilidades y se facilite el acierto por azar. Son fáciles de corregir.

Los inconvenientes provienen de que el alumno se limita a poner una cruz en la respuesta adecuada, puede acertar por azar, y, si se usan muy frecuentemente, pueden conducir a un tipo de aprendizaje fragmentario, poco relacionado y escasamente significativo.

Este tipo de actividades puede tener interés para detectar concepciones erróneas sobre un concepto, bien como punto de partida para trabajar un tema o bien para saber en qué medida han persistido después del aprendizaje. En este caso, los distractores que se propongan como alternativas incorrectas serán precisamente los errores más comunes. Por ejemplo, es frecuente que los alumnos confundan el concepto de dureza de un material con el de fragilidad. En ese caso se les puede proponer la siguiente pregunta a modo de sondeo:

Un material es duro cuando:

a) no se rompe fácilmente.
b) no se raya fácilmente.
c) no se deforma fácilmente.
d) no se altera fácilmente.

— *Actividades de exposición temática.* Se le demanda al alumno que realice una exposición organizada, generalmente escrita, sobre un tema determinado. Son difíciles de corregir y son las que producen mayor número de variaciones a la hora de ser calificadas por diferentes docentes. Existe una serie de sugerencias para su corrección, como la elaboración previa de un protocolo, analizar las respuestas de cada pregunta de todos los alumnos, etc.

Presentan una ventaja importante y es que, si las preguntas están bien planteadas, se puede constatar la capacidad del alumno para organizar un tema, establecer relaciones conceptuales, seguir una argumentación lógica, realizar síntesis adecuadas, utilizar procedimientos de exposición correctos (buena redacción, buena construcción gramatical y ortográfica), etc.

— *Actividades de poner ejemplos.* En lugar de pedir la definición de un concepto, se le demanda al alumno que ponga ejemplos relativos a dicho concepto. Todos sabemos que la capacidad de saber poner ejemplos de un asunto es un indicador de su comprensión. Los ejemplos los puede buscar el alumno o identificarlos entre algunos propuestos. Este tipo de actividades es interesante porque puede evaluarse la capacidad de transferir el conocimiento a situaciones nuevas.

— *Actividades de solución de problemas.* Se le presentan al alumno situaciones problemáticas, cuya solución requiere la movilización de los conceptos antes aprendidos. Serán situaciones abiertas de tipo cualitativo o cuantitativo, donde sea posible captar su capacidad de detectar el problema, de interpretar el fenómeno, de explicarlo, de predecir el resultado, de sacar conclusiones, de buscar aplicaciones en la vida cotidiana, de proponer alternativas, etc.

No son fáciles de diseñar, y en su corrección se debe tener presente la variedad de respuestas que pueden surgir.

Son el tipo de situaciones de evaluación más completas porque pueden incluir todas las anteriores.

La evaluación de los procedimientos. Evaluar los procedimientos adquiridos durante el aprendizaje supone comprobar su funcionalidad, es decir, hasta qué punto el alumno es capaz de utilizar el procedimiento en otras situaciones, según las exigencias o condiciones de las nuevas tareas. Para evaluar los procedimientos, deben considerarse dos aspectos:

— Que el alumno posee el saber referido al procedimiento, es decir, conoce qué acciones lo componen, en qué orden se abordan, y las condiciones para su puesta en práctica.

— El uso y aplicación que es capaz de dar a su conocimiento en diversas situaciones.

Para diseñar actividades de evaluación de procedimientos, o, dicho de otra manera, detectar si el alumno “sabe hacer”, pueden tenerse en cuenta los siguientes indicadores:

Conocer el procedimiento. Supone detectar si el alumno conoce las acciones que componen el procedimiento y el orden en que deben abordarse. Por ejemplo: ¿Qué hay que hacer para obtener el significado de una palabra por el contexto? ¿Cómo se separan los componentes de una muestra por decantación? ¿Cómo puedo reconocer la estructura de un texto determinado?

Saber usarlo en una situación determinada. Se trata de constatar si una vez conocido el procedimiento, se sabe aplicar. Por ejemplo: ante dos textos, indicar cuál tiene una estructura narrativa y cuál argumentativa; ante la no comprensión de una palabra, observar si se disminuye su ritmo de lectura y se relee varias veces la frase; ante una mezcla de componentes, separarlos por decantación, etc.

Saber generalizar el procedimiento a otras situaciones. Se trata de ver en qué medida el procedimiento se ha interiorizado y es capaz de extrapolarse a problemas parecidos, que aparezcan en

otras unidades didácticas o incluso en otras materias. Por ejemplo: ante textos diferentes saber buscar los indicadores pertinentes para determinar su estructura, o saber separar los componentes de una muestra de suelo por decantación.

Seleccionar el procedimiento adecuado que debe usarse en una situación determinada. Una vez aprendidos varios procedimientos, interesa conocer si los alumnos son capaces de utilizar el más adecuado a la situación que se presenta. Por ejemplo: ¿Cómo se separa el agua de la sal? ¿Cómo se puede conocer el nivel de contaminación del aire de una zona determinada? ¿Cómo se calcula la masa de una roca?¿Cómo determinar si el título de un texto científico es coherente con su significado?

Automatizar el procedimiento. Requiere observar al alumno y ver en qué medida ha interiorizado el procedimiento y lo usa de manera automática.

La evaluación de procedimientos debe realizarse continuamente, en el proceso de interacción en el aprendizaje, promoviendo una reflexión continua de los pasos o fases que se han seguido, a fin de lograr, mediante la metacognición, que el alumno los haga conscientes y por lo tanto le resulte más fácil automatizarlos.

La evaluación de actitudes. Evaluar el aprendizaje de las actitudes supone conocer las tendencias que tienen los alumnos a valorar situaciones o personas y constatar la coherencia de los comportamientos respecto a las tendencias expresadas. Además, interesa sobre todo observar la evolución que dichas tendencias han experimentado como consecuencia del proceso de enseñanza y de aprendizaje.

— *Conocimiento de la actitud.* Consiste en proponer situaciones donde el alumno sea capaz de reconocer los valores, actitudes o normas más adecuados para una determinada situación. Por ejemplo: ¿Cuáles son las normas ante un temblor de tierra o para el ahorro del agua? ¿En qué consiste la actitud hacia la utilización de generalizaciones inadecuadas, o las actitudes racistas?

— *Saber valorar su necesidad.* Consiste en que el alumno sepa razonar la utilidad y el interés de esas actitudes desde varios puntos de vista: sociales, culturales, psicológicos, científicos. Por ejemplo: valorar la necesidad de ahorrar agua, el cumplimiento de las normas antisísmicas, respetar el turno para hacer uso de la palabra, el no generalizar apresuradamente.

— *Conocer las razones científicas, sociales y culturales en las que se asientan las actitudes.* Se trata de que los alumnos conozcan el origen de los valores, actitudes y normas presentes en las sociedades y hayan tenido ocasión de reflexionar y discutir sobre ellas. Por ejemplo: determinar las razones científicas que cuestionan el racismo, lo inadecuado de las generalizaciones prematuras, o las normas sobre el ahorro del agua.

Conocer y comprender la actitud no asegura, como ya se ha indicado, que el alumno la sienta y mucho menos se comporte con arreglo a una valoración adecuada. Conviene, por lo tanto, recoger otro tipo de datos, mediante la observación, sobre sus declaraciones o comportamientos. Existen para ello gran número de “escalas de actitudes” y cuestionarios que recogen valoraciones diversas que puede mantener una persona ante una situación determinada y pueden ser utilizadas como guía para evaluar la posición actitudinal de los alumnos.

Tema 4

Estrategias Metodológicas en el Área de las Ciencias Sociales

A través del tema 4 de la Unidad de Formación No. 15 exponemos un conjunto de actividades metodológicas que tienen como objetivo, sugerir mediante ejemplos a las maestras y los maestros, el diseño y aplicación de estrategias metodológicas para el área de las Ciencias Sociales que permitan mejorar el trabajo en el aula/taller y acercar la investigación de la realidad socio-histórica a los estudiantes/participantes de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas.

Actividad de Formación Personal No. 1

- Realiza un listado de no menos de 6 estrategias que utiliza para los procesos formativos de las Ciencias Sociales en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas.
- Explica y comparte una experiencia de estrategia en Ciencias Sociales en la sesión presencial.
- Escribe una guía de la estrategia metodológica compartida, de acuerdo a los pasos que planteamos en la Unidad de formación, para que pueda socializarse a todas las compañeras y compañeros en la sesión de socialización.

4.1. Diseño y aplicación de estrategias en Ciencias Sociales

Las estrategias metodológicas para los procesos formativos del aula/taller en Ciencias Sociales, deben responder a los propósitos y características del área, orientado a la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, es decir, se requieren estrategias diseñadas para la población que asiste a los centros educativos, pero, antes de detallar su diseño o aplicación es imprescindible realizar la caracterización del área.

4.1.1 Caracterización del Área de Ciencias Sociales

El área de Ciencias Sociales, es el medio para comprender y explicar el desarrollo sociocomunitario; la realidad social, económica, histórica y política; las relaciones sociales que configuran la vida en comunidad. Tiene el propósito que los estudiantes/participantes comprendan, apropien, tomen consciencia y acción, de la pluralidad cultural, social y económica del país; el ejercicio pleno de los derechos y deberes cómo ciudadanos; de la necesidad de reescribir la historia desde su realidad, y sobre todo asuman posición crítica frente a los hechos socio históricos.

El área de Ciencias Sociales se constituye en un escenario propicio para el análisis, reflexión, debate y construcción comunitaria de procesos educativos, donde se trabaje el análisis crítico de la historia, el

ejercicio de la ciudadanía y la reflexión del cuidado de Madre Tierra y el Cosmos, para aportar al proceso de consolidación de la Revolución Educativa y la construcción del Estado Plurinacional.

El área de las Ciencias Sociales abarca un conjunto de componentes que intentan comprender y explicar los fenómenos sociales desde una perspectiva interdisciplinaria y multidisciplinaria. Los componentes esenciales son Historia, Educación Ciudadana, Geografía Humana y Social, los componentes que no se visibilizan, pero están presentes por la visión integral y holística, son la Sociología, la Economía, la Antropología y Legislación.

Se sugiere:	Se recomienda:
• El estudio a profundidad de algunos temas de las Ciencias Sociales, que sean elegidos por los estudiantes/participantes.	• Evitar el cumplimiento superficial de toda la programación curricular, el "todo" es importante, pero no deja tiempo para profundizar en los temas, seleccionar de acuerdo a los intereses y demandas de los participantes.
• Comprometer a los estudiantes/participantes en la indagación y solución de problemas concretos o temas significativos.	• Evitar la memorización o estudio de datos aislados descontextualizados, escoger temas no significa crear caos sino, asumir responsablemente el diseño y solución de problemas.
• Impulsar la participación y toma de decisiones de los estudiantes/participantes en asuntos sociales, políticos y económicos importantes del centro y la comunidad.	• Evitar el aislamiento e individualización del estudiante/participante del ejercicio práctico y real de una ciudadanía responsable por lecturas sobre ciudadanía o legislación.
• La enseñanza de Ciencias Sociales debe incluir la exploración de preguntas abiertas que desafíe el pensamiento crítico de los estudiantes/ participantes.	• Evitar preguntas que simplemente ayudan a comprobar si los estudiantes/participantes leyeron un capítulo o preguntas que dirigen hacia conclusiones realizadas por el maestro.
• Generar participación en el aula/taller, a través de estrategias interactivas y cooperativas que reúnan a la diversidad de estudiantes/participantes con experiencias, saberes y conocimientos distintos.	• Evitar sesiones presenciales en los que los estudiantes/participantes se sientan pasivamente o sólo actúen como receptores.
• La integración de las Ciencias Sociales con otras áreas del currículo base de la EPJA.	• Evitar el aislamiento de las Ciencias Sociales de otras áreas de conocimientos y saberes.
• Contrastar la oferta de contenidos en Ciencias Sociales en historia, geografía (social y humana), educación ciudadana y legislación, así como de sociología, economía y ciencias políticas, con la experiencia de vida que tienen, los estudiantes/ participantes.	• Evitar la suposición de que los estudiantes ignoran o no están interesados en los temas que se tratan en las Ciencias Sociales. • Evitar la segmentarización de los contenidos en Ciencias Sociales por etapa o nivel.
• Priorizar estrategias basadas en la cooperación, la interacción y la participación, incluso en las clases o talleres en las que predomina la exposición de la maestra/o, porque estas estrategias facilitan la construcción social del conocimiento.	• Evitar la realización de actividades formativas a través del uso de una sola estrategia.
• Presentar las Ciencias Sociales como una construcción en constante renovación y evolución.	• Evitar la concepción estática de las Ciencias Sociales.

Se sugiere:	Se recomienda:
• Desarrollar capacidades propias del pensamiento social (interpretar, clasificar, comparar, formular hipótesis, sintetizar, predecir, evaluar) y del pensamiento crítico (valorar ideas y puntos de vista, comprender para actuar, tomar decisiones, producir ideas alternativas y resolver problemas).	• Evitar la superficialidad de la comprensión del pensamiento social y pensamiento crítico.
• Desarrollar habilidades sociales y de comunicación, recuperando la idea de unas Ciencias Sociales que ayuden a los participantes a comprender, a situarse y a actuar en la realidad social.	• Evitar la desconexión de la realidad social, económica y política de los temas abordados en las Ciencias Sociales. • Tomar en cuenta una visión holística de las estrategias, los elementos que la componen.
• Para el diseño y aplicación de estrategias tomar en cuenta costos o tiempo de preparación, probables dificultades de gestión en el aula (tiempo, espacio, formas de agrupamiento de los participantes y la aplicabilidad a grupos numerosos).	• El uso de estrategias tienen que estar en función de las posibilidades de diseño y aplicación en el aula/ taller, tiempo de ejecución de acuerdo a la realidad de los centros de educación.
• Crear oportunidades para que los estudiantes/ participantes puedan valorar y sentir conexión con la historia de su contexto, región, país y del mundo, con la historia y la cultura de diversos grupos sociales y con el medioambiente que los rodea.	• Evitar el uso de contenidos socio-históricos que estén restringidos a una herencia cultural dominante. • Evitar la descontextualización regional de los contenidos y actividades didácticas.
• Generar oportunidades para que los estudiantes/ participantes puedan estudiar los grupos culturales a los que pertenecen y a otros que estén representados en el centro y la comunidad, para promover en los estudiantes el sentido de pertenencia a una identidad cultural, practicando la intraculturalidad, interculturalidad y plurilingüismo.	• Evitar la utilización de metodologías que no valoren la identidad cultural de los participantes.
• Utilizar la evaluación que promueva el ejercicio responsable de la ciudadanía y la expresión abierta de las ideas.	• Evitar la evaluación únicamente al final de una unidad o período académico; la evaluación que examine solamente el conocimiento de hechos o la memorización de la información de los textos.

El área de saberes y conocimientos de Ciencias Sociales orienta la integración de los componentes en relación: al espacio donde el ser humano habita (Geografía); al tiempo, la sucesión de hechos protagonizados por el hombre y la sociedad (Historia); al desarrollo de la producción material e inmaterial sobre la base de la creatividad, (cultura); a su organización para vivir con los demás (Sociología); a la necesidad de la construcción de una ciudadanía intracultural intercultural y plurilingüe basado en el respeto de las normas y las leyes (Educación ciudadana) para construir una comunidad donde se viva en el marco del respeto, complementariedad, reciprocidad y en armonía con la Madre Tierra y el cosmos.

Sintetizando podemos afirmar que las Ciencias Sociales promueven el análisis crítico de la realidad social, histórica cultural, a través del fortalecimiento de la identidad cultural y la autodeterminación, consolidando la descolonización del conocimiento y la transformación social y cultural del Estado Plurinacional, y tiene como componentes esenciales de área: *Historia, Educación Ciudadana y Geografía Humana*, trabajan los procesos educativos sin dejar de integrar los otros componentes complementarios como la antropología, economía, sociología y la legislación boliviana.

El enfoque del área de Ciencias Sociales en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, que se asume es: *Integral, Crítico y Propositivo,* permite la comprensión integral y holístico de los hechos sociales y culturales.

En relación al propósito, el área de Ciencias Sociales busca la formación de estudiantes/participantes reflexivos, críticos y propositivos, de los hechos y fenómenos históricos, sociales, culturales, religiosos políticos y económicos del contexto y del mundo, a través de la práctica de valores sociocomunitarios, ejercicio de la ciudadanía y las cosmovisiones de las NPIOCs y de la diversidad cultural, para consolidar la descolonización y la transformación social. Además, es fundamental el logro de estos objetivos en el aula/taller de las Ciencias Sociales, a través del diseño y aplicación de estrategias metodológicas que se enmarquen dentro la realidad de las Ciencias Sociales, sus características y sus propósitos.

4.1.2 Orientaciones para el uso de estrategias metodológicas - Área de Ciencias Sociales

Las orientaciones para el desarrollo de estrategias metodológicas en las Ciencias Sociales de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, se pueden plantear en coherencia con Zemelman S. (1998) los siguientes criterios generales:

La pretensión es ofrecer a los facilitadores/as de la EPJA, estrategias metodológicas que ayuden a alcanzar los objetivos curriculares, que se caractericen por su sentido práctico y a través de ellos transmitir saberes y conocimientos de manera activa, innovadora, participativa y creativa. También que orienten la concepción y diseños de nuestros propios documentos y materiales didácticos expresamente para cada actividad y realizamos las adaptaciones correspondientes a cada nivel educativo.

Las estrategias metodológicas marcan una determinada manera de proceder en el aula/taller, organizan y orientan las preguntas, los ejercicios, las explicaciones y la gestión del aula.

Las estrategias metodológicas expositivas, pueden optimizarse si se fomenta la participación de los participantes.

Las estrategias metodológicas interactivas, promueven el aprendizaje en interacción y cooperación entre iguales.

Un criterio útil para clasificar las estrategias metodológicas para el aula/taller consiste en identificar quien está en el centro de la actividad:

LAS ESTRATEGIAS EXPOSITIVAS (Centrado en la maestra/o)

LAS ESTRATEGIAS INTERACTIVAS (Centrado en los participantes)

LAS ESTRATEGIAS INDIVIDUALES (Centrado en el autoaprendizaje)

Evidentemente entre las tres modalidades metodológicas existe impregnación, aunque la orientación y la manera de proceder sean diferentes en cada caso. Así, en una clase o taller de exposición puede fomentarse la participación y la interacción, mientras que la resolución de un caso por el estudiante/participante suele requerir alguna explicación de la maestra/o, la recomendación es combinar las estrategias.

¿Cómo elegir las estrategias metodológicas adecuadas?

La elección de determinadas estrategias metodológicas para el aula/taller es producto de la conjunción de varios factores como:



- Concepciones del facilitador/a sobre el proceso educativo en la EPJA.
- Cultura profesional.
- Concepción sobre las Ciencias Sociales.
- Propósitos educativos del campo y áreas de saberes y conocimientos.
- Consideraciones contextuales como cantidad de participantes, tipo de centro, complejidad de tareas, costos, recursos y otros.

De acuerdo como el facilitador/a procede en el aula/taller, favorece al éxito de las estrategias, es decir, que la metodología influye en los procesos educativos de la EPJA, el desarrollo de las estrategias de aprendizaje que permitan al participante afrontar y resolver situaciones diversas de manera autónoma. Se trata no sólo de aprender saberes y conocimientos sobre geografía o historia, sino también saber cómo utilizarlos para resolver problemas, explicar fenómenos o plantear soluciones concretas de la realidad.

Las estrategias metodológicas son orientaciones de cómo se debe proceder en el aula taller, la decisión definitiva de que camino elegir en el aula taller se determina por las circunstancias del momento, las características principales de las personas jóvenes y adultas que cursan un módulo, el tipo de centro de educación alternativa, las necesidades y demandas, las vocaciones y potencialidades productivas de la comunidad y otros elementos que configuran a la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, en un tiempo y un espacio determinado.

4.2. Estrategias Metodológicas para la Ciencias Sociales

Las Ciencias Sociales en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas promueven la comprensión y explicación de los procesos históricos y hechos sociales, el ejercicio pleno de la ciudadanía y una permanente valoración de la relación Ser Humano, Madre Tierra y Cosmos, en el marco de la diversidad cultural, con énfasis en los principios de una educación descolonizadora, liberadora, revolucionaria y transformadora, para contribuir a la construcción de una sociedad inclusiva, democrática, justa, participativa y de consensos, orientada a la consolidación del Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo, generando nuevos conocimientos y pensamiento crítico e ideológico en la diversidad demográfica y cultural de nuestro país.

Objetivo Holístico del Módulo de Referencia.

Área de Saberes y Conocimientos: Ciencias Sociales

Módulo: Cultura, Espiritualidades y Religiones.

Valoramos y respetamos las manifestaciones culturales, espirituales y religiosas del entorno, a través de escenificación de creencias y rituales, estudiando, analizando y comparando la diversidad de expresiones culturales para asumir o descartar espontáneamente su práctica personal o en comunidad.

Ejemplo 1.

	ESTRATEGIA	Clase/taller de exposición -participativa
DISEÑO	¿Qué busca?	Permite procesar información y rescatar conocimientos previos, a través de planteamientos y situaciones creativas que favorecen el desarrollo del pensamiento y análisis crítico de los hechos culturales, religiosos y espirituales. En la clase o taller de exposición participativa la maestra o el maestro es el que dirige las actividades de envió de datos e información, el estudiante/ participante realiza preguntas y cuestionamientos y aporta con sus saberes conocimientos que posee.
	¿Para qué sirve?	Para presentar informaciones, explicaciones y síntesis, de panoramas generales o estados de la cuestión sobre algún aspecto de la cultura, las espiritualidades o religiones. La temática bien construida y bien presentada puede facilitar la comprensión ayudar a adquirir visiones globales y a clarificar aspectos difíciles.
	¿Qué características tiene?	La clase o taller expositiva participativa es una estrategia que facilita la comprensión y la estructuración de un tema, ayuda a adquirir visiones globales y específicas de un tema cultural clarifica aspectos difíciles con la presencia del facilitador/a. Es útil e interesante, si los receptores participan y generan interrogantes a los temas y permite desarrollar el pensamiento crítico reflexivo.
	¿Para cuantas personas?	De 10 a 50 personas
	¿Cuánto tiempo toma?	30 minutos
	¿Qué materiales se necesita?	Un ambiente amplio y cómodo, papelógrafos o data show, un equipo de sonido (si la cantidad es mayor a 50 personas), tarjetas para escribir las preguntas.
APLICACIÓN	¿Cómo se aplica?	Iniciar con preguntas o algún ejercicio para hacer explícitas las ideas previas, los saberes, los conocimientos y las expectativas de los participantes. Presentar globalmente los contenidos (organizador del discurso). Exteriorizar ideas, las más fundamentales, representativas y generales del contenido que se va a desarrollar. Proponer muchos ejemplos, lo más impactantes posibles para que se recuerden con facilidad y buscar elementos de contacto con la realidad y con el entorno de los participantes para situar y contextualizar los contenidos. Administrar adecuadamente el tiempo disponible y organizar la exposición en bloques de 10 o 12 minutos, para no superar la capacidad máxima de atención de la persona joven o adulta. Asignar un tiempo específico para la participación y para la recapitulación final.

	ESTRATEGIA	Clase/taller de exposición -participativa
		Promover la retroalimentación de los participantes, para saber cómo está recibiendo la información. Evaluar la temática tratada.
	¿Cuándo se aplica?	Cuando existen las siguientes condiciones: Valoración de los conocimientos previos para conectar la nueva información con lo que ya sabe el participante. Escucha activa de los participantes Retención de lo más importante y significativo de las explicaciones. Realización un trabajo sistematización y de estructuración de la información recopilada.
VALORACIÓN	Ventajas	La clase o taller facilita la comprensión y la estructuración de un tema porque permite contextualizar, generalizar un tema complejo. En la clase o taller la comunicación interpersonal y la retroalimentación es efectiva. Permite la retroalimentación y la evaluación.
	Desventajas	Requiere de la complementación de otras estrategias. Es importante que el facilitador tenga una gran cantidad de conocimientos sobre el tema abordado. El tiempo es muy corto para exponer y participar, también, es muy reducido para que los participantes desarrollen capacidades como buscar, seleccionar, organizar y presentar información, trabajar en equipo, afrontar y resolver problemas reales, aplicar técnicas y destrezas prácticas.
	Recomendaciones	Mantener el aula/taller siempre animado y la atención activa, promoviendo la intervención de los participantes. Usar recursos de poca complejidad, bajo costo, facilidad de preparación y de gestión. Es recomendable utilizar los recursos técnicos con prudencia (si es que se dispone de ellos) ya que diversos estudios señalan que la asimilación de la información no es proporcional a la sofisticación de los medios utilizados. Comenzar la clase con una pregunta, promover el diálogo y comentar las respuestas. Esta estrategia se basa en la asociación de ideas, el pensamiento divergente y la espontaneidad, por tanto, es muy adecuada para hacer aflorar las representaciones iniciales de un grupo sobre un tema. Detener la clase cuando vemos que la atención decae (o a intervalos predeterminados). Al final de la clase/taller pedirles que escriban en una hoja las ideas principales que se han tratado, sistematizando después en la pizarra los puntos esenciales a partir de sus aportaciones.

Ejemplo 2.

	ESTRATEGIA	La pecera
DISEÑO	¿Qué busca?	Es una estrategia que sirve para recoger opiniones o ideas, en círculos de intercambio de ideas, denominados “peceras”, es aconsejable para tratar temas polémicos y complejos como las espiritualidades y religiones.
	¿Para qué sirve?	Para que en la discusión de un tema complejo o de debate sea factible la participación amplia del grupo. Facilita la escucha atenta y reflexiva de los argumentos ajenos. Sirve para aplicar técnicas de negociación y para analizar la validez de los argumentos expuestos por diferentes partes en una discusión.
	¿Qué características tiene?	Permite debates en círculos pequeños y medianos, donde todos tienen acceso a la expresión de sus ideas.
	¿Para cuantas personas?	De 10 a 25 personas
	¿Cuánto tiempo toma?	1 - 2 horas: Discusión en grupos, 15 - 30 minutos Discusión en pecera, 30 minutos Discusión en plenaria, 20 - 45 minutos
	¿Qué materiales se necesita?	Papel, lápices y suficiente espacio. Para conformar grupos.
APLICACIÓN	¿Cómo se aplica?	Se precisa el tema, el procedimiento y el tiempo disponible. Los participantes se reparten en grupos que trabajan sobre el tema (espiritualidades y religiones) elaborando sus argumentos para la discusión y unas estrategias para defenderlos. Eligen una persona como delegada que será la encargada de negociar los argumentos mediante la implementación de las estrategias elegidas por el grupo. Todos los participantes se reúnen de nuevo en plenaria, sentándose en dos círculos concéntricos. En el círculo interior sólo se sientan los delegados o negociadores; los demás miembros del grupo se sitúan en el círculo grande, detrás de su delegado. Los delegados inician la discusión, mientras que los demás escuchan atentamente; este procedimiento no debe durar más de 30 minutos. Si alguien del círculo exterior desea intervenir, sólo puede hacerlo por escrito, entregando el comentario a su delegado sin hablar. Al terminar la sesión de exposición y negociación de argumentos vuelve a reunirse la plenaria para analizar la discusión, teniendo en cuenta qué argumentos no fueron expuestos, cuáles podrían haber sido sugeridos y qué estrategias se habían propuesto desarrollar las partes según el enfoque que se estableció inicialmente.
	¿Cuándo se aplica?	Cuando existen las siguientes condiciones: Espacio para conformar los círculos. Lecturas previas de la temática. Textos guía o documentos con información sobre la temática.

VALORACIÓN	ESTRATEGIA	La pecera
	Ventajas	Los participantes precisan el tema, el procedimiento y el tiempo disponible. Los participantes elaboran sus argumentos para la discusión y preparan estrategias para defenderlos. Se práctica la negociación.
	Desventajas	La selección de los delegados puede generan en una exclusión indirecta. Se crea un ambiente tenso cuando se defiende algunas ideas tan sólo para sostener las opiniones de grupos.
	Recomendaciones	Los frutos de la utilización de esta herramienta dependen mucho del análisis que se hace al final. Por eso es recomendable que los participantes sepan desde el principio en qué punto está enfocado el ejercicio: en el contenido, es decir, en la validez de los argumentos, o en el aspecto social, esto es, la aptitud de los negociadores o delegados y sus estrategias. Es importante generar la tolerancia de criterios para aceptar las ideas de los otros.

4.3. Estrategias Metodológicas para la Historia

La historia en la EPJA tiene el propósito de analizar desde un punto de vista crítico, el proceso histórico de los pueblos en un espacio y tiempo concretos, así como los acontecimientos ocurridos, sus causas, su desarrollo y las consecuencias de los mismos.

Las estrategias que se plantean son orientaciones flexibles sujetos a una constante inyección de innovación, creatividad y elasticidad en su diseño y aplicación.

Objetivo Holístico del Módulo de Referencia.

Área de Saberes y Conocimientos: Ciencias Sociales

Módulo : Historia y Culturas: Precolombinas y Periodo Colonial.

Desarrollamos el pensamiento analítico crítico y propositivo, identificando y analizando los elementos culturales de las culturas prehispánicas y el periodo de la colonización, a partir de la valoración de saberes y conocimientos sobre los procesos históricos acaecidos, para contribuir a la convivencia de una sociedad diversa y multicultural en el actual Estado Boliviano.

Ejemplo 1.

	ESTRATEGIA	La línea del tiempo
DISEÑO	¿Qué busca?	Es una estrategia que tiene como propósito de la comprensión del pasado-presente y futuro a partir de la ubicación en el presente, así como el uso de las medidas de tiempo convencionales. La línea del tiempo trabaja con el tiempo, sucesión, simultaneidad-contemporaneidad, interrelación temporal y multiplicidad de causas y consecuencias de los hechos histórico – sociales. La línea del tiempo nos permitirá situar gráficamente los hechos históricos más relevantes del periodo prehispánico o colonial.
	¿Para qué sirve?	Conocer visualmente la historia prehispánica y colonial, y situar los hechos paralelos o simultáneos. La línea de tiempo es una lista de eventos relacionados con un tema específico, registrados tal y como lo recuerdan los participantes.
	¿Qué características tiene?	La línea del tiempo puede ser utilizada desde cualquier componente del área de Ciencias Sociales para la creación de actividades interesantes, funcionales y motivadoras. En historia, concretamente, se pueden buscar muchas ideas para proponer el trabajo con una línea del tiempo: La confección de una biografía (real o inventada) La historia de una cultura, localidad, barrio o ciudad. La evolución histórica de los movimientos sociales y políticos. La evolución histórica de un personaje o personajes. Los momentos de la historia prehispánica y colonial.
	¿Para cuantas personas?	5 - 25 personas.
	¿Cuánto tiempo toma?	Entre 60 y 120 minutos.
	¿Qué materiales se necesita?	Tableros, papelógrafo, papel, marcadores y tarjetas de color.
	¿Cómo se construye	De acuerdo a las siguientes acciones: Seleccionar el tema de la programación curricular. Identificar el hecho histórico o social. Determinar qué tipo de línea del tiempo se construirá. Con los recursos y materiales construir la línea de tiempo.
APLICACIÓN	¿Cómo se aplica?	Una vez establecido el tema se identifica el evento más lejano que recuerde el participante y sobre el que tenga información. En subgrupos o en plenaria, a partir de esa fecha, se van registrando en orden los eventos que le siguieron al primero a partir de intervalos de tiempo acordados: por siglo, décadas, año por año, cada dos años, cada tres años, etc. En algunas fechas se ubican referencias de eventos importantes de carácter local, nacional o internacional. Todos los eventos se escriben al lado de cada fecha o línea de tiempo y en cada caso se debe promover la discusión. Cuando se ha terminado la tarea de anotar todas las ideas del tiempo analizado se discuten con los participantes las tendencias resultantes. Si se decidió inicialmente trabajar en subgrupos, se presentan en la plenaria los resultados y se construye una línea de tiempo en común.

	ESTRATEGIA	La línea del tiempo
	¿Cuándo se aplica?	Cuando se quiera conocer el recorrido temporal de un hecho histórico y se quiera relacionar ideas importantes sobre un asunto en un cuadro que representa el transcurso del tiempo.
VALORACIÓN	Ventajas	La variedad de líneas de tiempo desde las más complejas hasta las más sencillas. La estrategia es versátil.
	Desventajas	Los datos son difíciles de recordar con precisión. Resulta difícil manejar los conceptos de simultaneidad, paralelismo temporal y otros abstractos.
	Recomendaciones	Este análisis histórico se puede combinar con otros que se enfocan en otros aspectos (economía, antropología ciencia política) para lograr una comprensión profunda de una problemática, proceso o tema. El tiempo de duración del ejercicio está sujeto al nivel de profundidad del tema que se va a analizar. Se pueden desarrollar líneas de tiempo por asuntos específicos con el fin de entender los cambios ocurridos en el transcurso del tiempo de manera más detallada y particularizada. Asociándola a cada fecha de análisis, se puede añadir información de sucesos ocurridos en los diferentes ámbitos. Por ejemplo, a nivel local, nacional, internacional.

Ejemplo 2

	ESTRATEGIA	Estudio de Caso
DISEÑO	¿Qué busca?	El estudio de caso es una estrategia que permite trabajar temas, históricos concretos y reales, para construir visiones generales, conceptos sociales, a través de la descripción, análisis e interpretación de un hecho histórico concreto y singular en términos de calidad y complejidad. Tiene como finalidad enseñar a elaborar una explicación crítica del hecho histórico o social que sea coherente con el análisis general de la temática en la que se enmarca.
	¿Para qué sirve?	Para analizar, reflexionar, críticamente un hecho histórico o social. Para asumir una postura crítica respecto a los acontecimientos históricos sociales de nuestra historia prehispánica y colonial. Para identificar los aspectos generales y particulares de los hechos sociales o históricos.
	¿Qué características tiene?	El estudio de caso es de carácter empírico, se construye en relación a un problema histórico o social, sirve para ilustrar o promover el conocimiento histórico en el que se encuadra el problema elegido. Es una de las mejores maneras de iniciarse y adentrarse en el estudio de la complejidad de los hechos histórico-sociales, tanto en sus aspectos presentes como en el pasado.
	¿Para cuantas personas?	10 – 25 personas divididas en grupos de 4-5.
	¿Cuánto tiempo toma?	Entre 2 horas y 1 día (depende del caso y nivel de profundidad).
	¿Qué materiales se necesita?	Un caso muy bien documentado (con datos, bibliografía e información) que sea pertinente o esté relacionado con los temas tratados. Acceso a la información hemerográfica, bibliográfica y digital actualizada.

	ESTRATEGIA	Estudio de Caso
	¿Cómo se construye	De acuerdo a las siguientes acciones: Seleccionar el tema de la programación curricular. Elegir y profundizar el tema complejo, polémico e interesante. Presentar el caso para su estudio. Organizar las acciones para el estudio de caso. Retroalimentar y evaluar en plenaria.
APLICACIÓN	¿Cómo se aplica?	Documentar el caso concreto. Preparar el material de tal manera que permita: • Ver la pertinencia o relación con el tema del taller. • Ver la complejidad del hecho histórico. • Comprender la dinámica del proceso específico. • Entender los motivos, acciones y reacciones de los personajes implicados. Se presenta el hecho histórico a los participantes en una sesión de plenaria y se imparten instrucciones claras para analizar el caso elegido y buscar posibles soluciones. Los participantes trabajan sobre el caso en grupos, esto lo pueden hacer todos, partiendo desde el mismo enfoque o por grupos desde diferentes perspectivas. Todos los grupos exponen en plenaria sus resultados en forma visualizada, de manera que sirva de base para la evaluación del caso. La plenaria elabora conclusiones a partir de los resultados presentados; si es posible, estas conclusiones se proyectan o aplican a casos similares.
	¿Cuándo se aplica?	Cuando se quiera analizar un escenario, un incidente, una situación, un acontecimiento, un hecho histórico o social, que debe ser real, cercano, específico, complejo y de interés de los participantes.
VALORACIÓN	Ventajas	Establece un puente ente la teoría y lo concreto. Potencia la enseñanza activa ya que permite trabajar aspectos técnicos y metodológicos. Fomenta el desarrollo del juicio crítico: causas y consecuencias históricas. Facilita la comprensión de los motivos que tuvieron las personas para actuar de una determinada manera en un tiempo y espacio determinado. Permite la comprensión de posiciones diferentes ante un conflicto o un problema. Si el planteamiento metodológico es de juego de simulación o asunción de roles suele resultar muy motivador. Familiariza con representaciones simbólicas e iconográficas. Favorece la sistematización de los procedimientos. Contribuye para construir un modelo curricular flexible e integral.
	Desventajas	Es difícil que un tema suministre por si sólo un escenario general o una explicación estructural. Puede confundir si se refuerza lo anecdótico o lo excesivamente singular. Abordan aspectos parciales de la realidad histórica que deben ser completados con otras unidades. Son difíciles de construir por el tiempo de clases. En los juegos de simulación, en ocasiones, tiene más potencia lo lúdico que lo instructivo. El equipo de trabajo no siempre tiene resultados coherentes con lo planificado.

ESTRATEGIA	Estudio de Caso
Recomendaciones	El material documental que se presenta o entrega, debe tener relación con la temática que se trata. Las instrucciones para los participantes deben ser claras y su ejecución viable en el tiempo previsto. Precisar el objetivo del ejercicio, pues esta debe orientar la elección del caso, el diseño de la metodología apropiada y la conformación de los equipos de trabajo. El estudio de caso se puede combinar o complementar con una excursión, visita a un museo, un juego de rol o una simulación, de acuerdo a la temática tratada. Al estudio de caso se le pueden dedicar varias sesiones seguidas o varias sesiones diferenciadas de acuerdo a los aspectos temáticos. Después de elaboradas las conclusiones en la plenaria, los participantes o el maestro debe dar un testimonio de cómo se resolvió realmente el caso específico; así, los demás puedan evaluar sus propias soluciones.

4.3.1 Estrategias Metodológicas para la Educación Ciudadana

El propósito del componente Educación ciudadana, es orientar la conciencia y la actuación cívico-ciudadana transparente, de las personas jóvenes y adultas en el contexto normativo, jurídico local, nacional e internacional, el reconocimiento formal, a partir del análisis ético de las situaciones histórico sociales en el marco del conocimiento y respeto de las normas que rigen la convivencia armónica del Estado Plurinacional de Bolivia, para favorecer el ejercicio y exigibilidad de los derechos y fortalecer las identidades socioculturales.

Las estrategias que se sugieren como ejemplos son orientaciones flexibles sujetos a una modificación creativa en su diseño y aplicación.

Objetivo Holístico del Módulo de Referencia.

Área de Saberes y Conocimientos : Ciencias Sociales

Módulo : Elementos Constitutivos del Estado Plurinacional.

Fortalecemos el ejercicio de la ciudadanía responsable, a través del estudio y conocimiento de los elementos constitutivos del Estado Plurinacional y los pilares que la sostienen, mediante actividades que representen el ejercicio pleno de derechos, deberes y obligaciones, para consolidar una actuación cívico-ciudadana coherente con en el nuevo escenario del Estado Plurinacional.

Ejemplo 1.

	ESTRATEGIA	Juego de Roles
DISEÑO	¿Qué busca?	Esta estrategia consiste en la dramatización de una situación en la que se plantea un conflicto de valores interesantes y relevantes desde un punto de vista de la formación ciudadana en el marco de la Nueva CPE. En la representación de la situación debe existir la improvisación por parte de los distintos personajes y un énfasis en la expresión de las distintas posturas haciendo uso del diálogo.
	¿Para qué sirve?	Para realizar empatía a partir de un problema ético, formación de la ciudadanía y la legislación boliviana. También ayuda a comprender el tema, porque los participantes hacen una reconstrucción escénica o pieza teatral improvisada de una situación real o ficticia. Cada participante representa un rol o papel.
	¿Qué características tiene?	Dentro el componente de la educación ciudadana el juego de roles cumple un papel fundamental por su vinculación directa con las capacidades de empatía y perspectiva social. Ofrece la posibilidad al participante de formarse en valores como la tolerancia, el respeto y la solidaridad. La aplicación de esta estrategia está justificada por la superación progresiva del egocentrismo porque permite entrar en contacto con opiniones, sentimientos e intereses divergentes y distintos de los propios y de este modo se inicia el proceso de construcción de un ejercicio ciudadano responsable.
	¿Para cuántas personas?	10 – 25 personas (en la dramatización de 3 a 8).
	¿Cuánto tiempo toma?	2 o 3 horas
	¿Qué materiales se necesita?	Documentación o la CPE vigente, de donde se pueda extraer tema interesante, motivador y que genere controversia que este enmarcado dentro la programación curricular. Una situación que se preste para el juego de roles, es decir, que complete el tema del taller y permita ver diferentes motivos y niveles de actuación. La documentación correspondiente a la situación (información e instrucciones) ordenada y clara. Suficiente espacio despejado. Los materiales o recursos que requiera el juego de roles y la temática planteada.
	¿Cómo se construye	De acuerdo a las siguientes acciones: Seleccionar el tema de la programación curricular. Estudiar si el tema se puede trabajar con el juego de roles. Organizar la escenificación y la representación con los medios que se dispone. Retroalimentar y evaluar en plenaria. La introducción del ejercicio toma entre 10 y 15 minutos, la preparación y la representación de la dramatización una hora y los comentarios otro tanto.

	ESTRATEGIA	Juego de Roles
APLICACIÓN	¿Cómo se aplica?	El maestro/a prepara una situación que ilustre el tema, que puede ser real o imaginada, pero orientada en el marco de la programación curricular. Presentar la actividad estimulando al participante, motivándolo para que se implique y participe en la dramatización. Identificar una situación conflictiva trabajándola en un ambiente favorable. Contextualizar la situación que va a ser representada. Explicar claramente cuál es el problema o conflicto, que personajes intervienen, indicando su carácter y forma de percibir la situación, y que escena va a representarse. Esta información puede darse a todos los participantes por escrito (guión) o sólo a los que van a participar en la representación. Se elaboran las instrucciones para los distintos roles —papeles o personajes con funciones, comportamientos, reacciones y posiciones dadas— que serán representados en la escenificación y la información general para todos los participantes. Elegir personas voluntarias para representar la situación (preferible no obligar a nadie). Seguidamente entre cinco y diez minutos como máximo, se interiorizan de su personaje. Los actores representan su rol de la manera más realista posible y según las instrucciones particulares que recibió para su papel. Al grupo restante, que hará de público, se le solicita que observe detalladamente y tome notas sobre los comportamientos, las reacciones y los argumentos de los diferentes personajes durante la representación escénica. Al finalizar la dramatización se evalúa la situación a partir de las anotaciones del público sobre las actitudes, formas de pensar y reaccionar de los personajes representados; se aclara cuáles fueron las instrucciones particulares que se le entregaron a cada actor y se vincula la situación y lo aprendido a partir de la representación con los temas del taller.
	¿Cuándo se aplica?	Cuando se quiera estimular los sentidos y la creatividad de los participantes; en especial, cuando se desea profundizar en las actitudes, los conflictos y posiciones relacionadas con temas éticos y de formación de la ciudadanía responsable. Cuando el tema sea conflictivo o polémico y amerite que cada participante exteriorice su percepción.
VALORACIÓN	Ventajas	Ponerse en el lugar del otro, es recomendable, para comprender temas éticos y de concepción jurídica. La empatía es una forma precisa de aprendizaje. Asumir un rol es asimilar una responsabilidad.
	Desventajas	Los tiempos del aula/taller son reducidos y el juego de roles requiere una asignación temporal idónea. La dramatización requiere algunas condiciones necesarias como creatividad, expresividad, voluntad y facilidad de comunicación.
	Recomendaciones	Es importante señalar que cuando se habla de una representación lo más realista posible, queda excluida la comedia, pues la finalidad del ejercicio es identificar diferentes maneras de reaccionar ante una situación dada. Se puede poner en escena varias veces la misma situación, probando diferentes comportamientos y maneras de reaccionar y también diferentes soluciones.

4.3.2 Estrategias Metodológicas para la Geografía

En el área de Ciencias Sociales estudiamos la importancia de la geografía y los recursos naturales, su explotación a través de la identificación de las vocaciones y potencialidades económicas, comprendiendo la concepción de tierra y territorio en la comunidad, analizamos la temática de "vivir en equilibrio" y en "armonía con la Madre Tierra y el cosmos", desde una perspectiva de la Geografía Humana y Social.

Objetivo Holístico del Módulo de Referencia.

Área de Saberes y Conocimientos: Ciencias Sociales

Módulo: Geografía General de Bolivia y la comunidad.

Fortalecemos actitudes responsables para el cuidado de la Madre Tierra, a través del estudio, análisis y comprensión de la importancia de la geografía, los recursos naturales, su explotación responsable, mediante la identificación de las vocaciones y potencialidades económicas de la comunidad, asumiendo la concepción de tierra y territorio y lograr vivir en equilibrio y en armonía con la Madre Tierra y el Cosmos.

Ejemplo 1.

	ESTRATEGIA	Visita de Campo
DISEÑO	¿Qué busca?	Las visitas de campo tienen por objeto permitir a los participantes profundizar el estudio de temas concretos relacionados con la geografía, economía y la realidad social, en el lugar de los hechos, con el elemento esencial que es el contacto directo con el objeto de estudio.
	¿Para qué sirve?	Para ofrecer la oportunidad de conocer una localidad, una experiencia o un caso y vincular el tema del aula/taller con una situación concreta. Para implementar y comprobar herramientas o métodos e ilustrar lo aprendido. Para cambiar la rutina del aula/taller.
	¿Qué características tiene?	Es una visita planificada con propósitos investigativos. Es vincular la teoría con la práctica en el lugar donde se desarrollan los fenómenos sociales. Es entrar en pleno contacto con la realidad cultural, social y económica de un determinado contexto
	¿Para cuantas personas?	10-25 personas.
	¿Cuánto tiempo toma?	Un día o dos días.
	¿Qué materiales o medios se necesita?	Conocimiento previo del espacio geográfico y de la situación objeto de la visita de campo. Una persona de contacto local, para que sirva de guía y responda las preguntas de los participantes. Planificar las tareas más pertinentes para el estudio y para conformar los grupos. Instrumentos para recabar la información, cuaderno de apuntes, cámara fotográfica y otros. Material apropiado para las presentaciones de los grupos ante la plenaria. Fichas preelaboradas en las que conste el objetivo del ejercicio, las tareas y el horario de la visita de campo.

	ESTRATEGIA	Visita de Campo
APLICACIÓN	¿Cómo se aplica?	Antes del taller se busca el lugar adecuado y se organiza y prepara un guión de la visita en función del tema que se va a desarrollar. Durante el taller se presenta al grupo el plan de la visita, los objetivos y el material o información sobre el trasfondo de la situación que se va a analizar. Se exponen las tareas previstas para la visita; por ejemplo, un sondeo rápido de la calidad ambiental de la zona. Se definen las reglas que orientarán la presentación del grupo ante la institución visitada, las personas que serán entrevistadas allí y el tipo de relación que se tendrá con ellas para evitar que surjan expectativas que no se cumplirán. Se conforman grupos de entre 3 y 5 personas según las tareas y el número de participantes. Los grupos preparan la vista de campo, dividen el trabajo y planean la mejor manera de realizar el ejercicio con todos sus objetivos. Al iniciarse la visita se recuerda a todos el tiempo asignado a las tareas y las reglas acordadas. Al término de la visitas los grupos analizan los datos obtenidos y preparan una presentación para exponer los resultados de la reflexión. El análisis puede apoyarse en otras herramientas. Todos los grupos hacen sus presentaciones ante la plenaria, sacan conclusiones. Para terminar, se evalúa la visita.
	¿Cuándo se aplica?	Conviene realizar la excursión durante la mitad del semestre, no sólo para cambiar el ritmo sino para que los participantes puedan aprovechar lo que ya aprendieron. La visita de campo también sirve como pausa de relajación y descanso cuando se planea simplemente para conocer las riquezas culturales o naturales de la zona.
VALORACIÓN	Ventajas	Permiten el contacto directo con la realidad social, cultural, económica y política. Rompen la monotonía de las sesiones presenciales en los CEAs. Permiten realizar una investigación participante de hecho cultural o social. La observación directa es la principal fuente de recopilación de la información.
	Desventajas	Es muy difícil coincidir en los tiempos para la realización de la visita por las actividades laborales de los estudiantes/participantes.
	Recomendaciones	Si no se prepara cuidadosamente la visita se pierden las ventajas que la justifican la relación directa con el objeto de estudio. En la misma visita de caso puede hacerse una visita informativa, cuya actividad principal sea una charla sobre el tema de interés, dictada por un experto en el lugar visitado. Es decir la estrategia es versátil y se puede acomodar a otros recursos metodológicos.

Lectura Complementaria

"Una propuesta curricular para la enseñanza de las Ciencias Sociales para pensar"

"El problema no está en el bajo nivel de conocimiento que la enseñanza actual de Ciencias Sociales está produciendo en nuestros alumnos, sino en que éstos no logran una real comprensión de lo social. La solución, en consecuencia, no está en facilitar el conocimiento sino en garantizar la comprensión".[1]

ZUBIRIA, M. y J. de (1987):. Bogotá. Plaza y Janés, 21

Las palabras de Miguel y Julián de Zubiria que presiden mi texto siguen teniendo pleno sentido a pesar de haber sido pensadas y escritas hace ya algunos años. A partir de palabras como estas podemos formularnos preguntas acerca de la actual situación de la enseñanza y del aprendizaje de las Ciencias Sociales, de la geografía y de la historia. Y podemos apuntar algunas alternativas o, al menos, algunas sugerencias para seguir intentando averiguar qué pasa y por qué pasa lo que pasa y cómo hemos de actuar para intentar cambiar el curso de las cosas.

¿Qué sabemos de la enseñanza y del aprendizaje de las Ciencias Sociales, de la geografía y de la historia a finales, casi, de la primera década del siglo XXI?, ¿qué aportaciones se han hecho al currículo para comprender el mundo del siglo XXI y sus problemas?, ¿qué nos dice la investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos sociales?, ¿y sobre el desarrollo y la formación –inicial y continuada– de su profesorado?, ¿dónde estamos y hacia dónde nos gustaría dirigir nuestras enseñanzas?

No pretendo en este trabajo profundizar en todas y cada una de estas preguntas. Mi intención es presentar un listado de problemas o de temas –parcial, sin duda– que reflejen mi visión sobre la situación de estas enseñanza a partir de lo que se ha investigado y reflexionado. Intentaré presentar una visión general, global, no exclusiva de ningún país. Sin embargo, mi texto reflejará mis concepciones, mis saberes –más históricos que geográficos, por ejemplo- y mis preferencias.

En la construcción de este texto he utilizado, en la medida de mis posibilidades, referentes bibliográficos recientes, del siglo XXI, tanto referidos a la investigación como a revisiones generales o a temas y propuestas concretas. Quiero, a título de ejemplo, citar dos de los trabajos que han guiado buena parte de mis ideas: el Handbook editado por Levstik y Tyson (2008) y los trabajos recogidos en la obra coordinada por Ávila, Borghi y Mattozzi (2009). En el primer caso se trata del Handbbok en el que se recogen los resultados más recientes de la investigación en didáctica de las Ciencias Sociales del mundo anglosajón. En el segundo, de los trabajos presentados en el XXI Simposio de Didáctica de las Ciencias Sociales y en el I Congreso Internacional Italiano-Español de Didáctica de las Ciencias Sociales celebrado el mes de marzo pasado en la Universidad de Bologna y organizado por la Universidad de Bologna y la Asociación Universitaria del Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales de las Universidades Españolas.

1 He utilizado muchas de las ideas que los Zubiria escribieron en este texto principalmente para intentar comprender la naturaleza de las prácticas de enseñanza. En particular me fueron muy útiles sus reflexiones sobre los modelos tradicional, activista y conceptual de la enseñanza de las disciplinas sociales. Sus textos presiden el primer tema que desarrollo en la formación de maestros –de primaria y secundaria- en Didáctica de las Ciencias Sociales sobre los estilos de enseñanza de las disciplinas sociales y en muchas sesiones de formación continua.

Describo brevemente el contenido de ambos textos porque me permiten mostrar por donde van las cosas actualmente en el ámbito de la enseñanza y del aprendizaje de las Ciencias Sociales así como ver algunas diferencias entre lo que preocupa en el mundo anglosajón y lo que preocupa en Europa y, en particular, en la Europa Mediterránea.

El Handbook editado por Levstik y Tyson (2008) consta de siete partes y de diecinueve capítulos, el primero de los cuales es la introducción al texto realizado por las editoras. A este texto siguen los siguientes apartados: I. Cambio y continuidad en los estudios sociales (3 capítulos), II. Competencias cívicas en democracias plurales (5 capítulos), III. Justicia social y estudios sociales (3 capítulos), IV Evaluación (1 capítulo), V. Enseñanza y aprendizaje de las disciplinas (historia, geografía y economía) (3 capítulos), VI. Ecologías de la información: la tecnología en los estudios sociales (1 capítulo) y VII. Formación y desarrollo del profesorado (2 capítulos). En mi opinión, los trabajos recogidos en este Handbook actualizan y ponen al día algunos de los trabajos recogidos en el hasta hoy insuperable Handbook editado por Shaver (1991), auténtica "biblia" de los saberes relacionados con los estudios sociales del siglo XX (con cincuenta y tres capítulos organizados en ocho secciones).

Más modestas, pero no por ello menos interesantes, son las aportaciones publicadas en la obra editada por Ávila, Borghi y Mattozzi (2009). Los trabajos están organizados en cinco ámbitos: la educación para la ciudadanía –el eje central del Simposio- (13 trabajos) , la geografía y la educación para la ciudadanía (9 trabajos) , la historia y la educación para la ciudadanía (10 trabajos) , la didáctica del patrimonio (12 trabajos) y la formación del profesorado (14 trabajos). En cada ámbito se presentaron tres ponencias: una ponencia general en la que se pedía al o a la ponente que presentará un estado de la cuestión a nivel europeo, otra ponencia que reflejará la situación en Italia y otra la situación en España. El resto de trabajos eran comunicaciones en las que se presentaban resultados de investigaciones realizadas en los distintos ámbitos o reflexiones y propuestas sobre los mismos. Las comunicaciones fueron presentadas mayoritariamente por profesorado europeo pero también por profesorado latinoamericano.

La comparación entre los distintos ámbitos nos permite observar coincidencias y diferencias entre lo que sucede, se investiga y se publica en ambas orillas del Atlántico. En la elaboración de este trabajo he tenido en cuenta muchos otros trabajos y muchos de los conocimientos que he ido adquiriendo en los encuentros de todo tipo a los que he podido asistir en los últimos años tanto en Europa, en particular en Francia e Italia, como en Latinoamérica (concretamente en Chile, Argentina, Venezuela, Colombia y México).

En mi trabajo trataré los siguientes problemas:

¿Enseñanza de las Ciencias Sociales o enseñanza de las disciplinas sociales?,
¿Para qué hay que aprender Ciencias Sociales?
¿Llenar cabezas u ordenar cabezas? Pensar para…

i) ¿Enseñanza de las Ciencias Sociales o enseñanza de las disciplinas sociales?

Entiendo que la denominación "enseñanza de las Ciencias Sociales" se utiliza, en los países en los que se utiliza o se ha utilizado, para designar un área de conocimiento que incluye las disciplinas sociales escolares sea cual sea el tratamiento práctico que se les dé (disciplinar, integrado, etc.). Es la denominación que se utilizó en España y en otros países latinoamericanos cuando se optó por un currículo organizado en áreas de conocimiento en substitución del currículo organizado en disciplinas. No supuso ni la desaparición de estas ni la aparición de nuevos enfoques o de nuevas prácticas de enseñanza. Simplemente

en la inmensa mayoría de los casos fue un cambio de nombre siguiendo -¿imitando?- el modelo norteamericano de los Social Studies. En la mayoría de países que utilizan en la escuela obligatoria la expresión "enseñanza de las Ciencias Sociales" se sigue haciendo fundamentalmente una enseñanza disciplinar centrada, en primer lugar, en la enseñanza de la historia, en segundo lugar en la enseñanza de la geografía –las dos disciplinas tradicionales en nuestro currículo-, en la historia del arte –la mayor parte de las veces integrada a historia-, en la educación o formación cívica o para la ciudadanía y a muchas distancia , y con carácter muy minoritario y casi anecdótico, en otras disciplinas sociales separadamente o con enfoques interdisciplinares[2].

A pesar de ello, el debate en torno a si enseñanza de las Ciencias Sociales o enseñanza de la geografía y de la historia es recurrente en muchos países del mundo a pesar de ser, en mi opinión, un falso debate que, en muchos casos, esconde problemas más importantes de la enseñanza y del aprendizaje de estas disciplinas como, por ejemplo, los que se derivan de la formación que necesita un profesor o una profesora para enseñar Ciencias Sociales, o cualquier de sus disciplinas, en la actualidad. Thornton (2008) analiza las características de este debate en los Estados Unidos relacionándolo con los cambios y las continuidades producidos en el currículo durante el siglo XX. Señala que ha habido dos grandes momentos en los que ha predominado un enfoque u otro. Los estudios sociales entendidos como educación social relacionan los contenidos con los problemas y las demandas sociales y entroncan con la aspiración de Dewey y de los partidarios de la Escuela Nueva de preparar para la vida. Este enfoque no rechaza las aportaciones de las disciplinas sino que intenta –pocas veces lo consigue- ir un poco más allá de ellas a través del estudio de temas integrados o interdisciplinares en los que se crucen las fronteras disciplinares para obtener mejores aprendizajes en el alumnado. Para los partidarios de este enfoque, el punto de partida para la selección de las disciplinas sociales y de sus contenidos deberían ser los problemas de la vida y no al revés.

La consideración de la enseñanza de las Ciencias Sociales como la enseñanza de sus disciplinas no rechaza el papel de la sociedad y sus problemas, al contrario. Casi siempre los contenidos de las disciplinas sociales se han justificado a partir de unos propósitos que, según Thornton, van más allá de sus disciplinas y de sus métodos y tienen relación con lo que la sociedad y, en particular, sus representantes políticos esperan de las disciplinas. Así, por ejemplo, durante mucho tiempo tanto la geografía como la historia han tenido como misión principal construir una narrativa oficial "unificadora", nacional, patriótica, en contra incluso del pluralismo paradigmático de la geografía y de la historia universitaria. Por otro lado, la concepción del saber disciplinar que se maneja en los currículos escolares –tanto los temas seleccionados como su secuencia- muy pocas veces se relaciona con la lógica del saber científico. Además, en las decisiones últimas sobre la selección de temas a enseñar juegan aspectos tan poco disciplinares como el tiempo o los materiales que se disponen para su enseñanza.

Sin embargo, el debate sigue. A modo de ejemplo, podemos analizar los argumentos a favor o en contra de Pontecorvo (2007), Vega (2007) y Thornton (2004). Para Pontecorvo un enfoque integrado de la enseñanza de las Ciencias Sociales, que supusiera mayor presencia de las otras disciplinas sociales, permitiría a los estudiantes ubicarse mejor ante los nuevos y múltiples problemas del mundo actual como el desarrollo de los medios de comunicación de masas, la informatización del mundo, el feminismo y la diferencia de géneros, la sociedad global y la desigual distribución de la riqueza, la emergencia ambiental, la construcción de la subjetividad y la pluridentidad. Es decir, le permitiría ubicarse en la contemporaneidad y en sus problemas e intervenir de manera democrática en su resolución.

A estos problemas alude también Vega (2007), pero desde una posición diferente. Para este autor colombiano uno de los problemas principales de la enseñanza de las Ciencias Sociales estriba en el hecho

2 En algunos países, la enseñanza postobligatoria incluye la enseñanza de la economía, de la sociología, del derecho o de la política. Existen pocos estudios interdisciplinares y los que existen son más experiencias concretas que propuestas curriculares de un curso, un ciclo o una etapa.

que “El divorcio existente entre la investigación social especializada en el ámbito disciplinario y la enseñanza de las Ciencias Sociales es evidente cuando se considera la temática de las transformaciones del mundo contemporáneo, las cuales por su magnitud y por su rapidez han desbordado la capacidad de asimilación de conocimientos por las instituciones educativas”. La “poca recepción”, según este autor, de la información generada por la investigación social en el ámbito escolar es una de las razones por las que “es dudoso pensar que se esté preparando adecuadamente a los profesores y estudiantes para enfrentar críticamente, esto es con saber y argumentos, los tan alabados retos de la modernización globalística” (Vega: 2007, 502). La revisión de la evolución curricular en Colombia lleva a este autor a considerar que, en la actualidad, “las áreas de conocimiento social se han convertido en unos discursos insustanciales, en gran medida rancia urbanidad o educación cívica (…) se han ido convirtiendo en saberes coyunturales, reactivos y ligeros” (Vega: 2007, 505). Estos discursos y estos saberes “contribuyen a generalizar la desinformación, la apatía, el conformismo y el individualismo extremo y a dejar la sensación que efectivamente el conocimiento social no tiene ninguna importancia ni utilidad, sino que es una especie de casuística más o menos arbitraria. Los conocimientos sociales ya no se ocupan de la Historia y la Geografía de Colombia y del continente, sino de cosas sin sentido, y eso en un país atravesado por incontables problemas”. (Vega: 2007, 506). Aunque su reflexión descansa en una defensa a ultranza de un currículo centrado en las disciplinas sociales tradicionales , la Geografía y la Historia, su propuesta de programa mínimo para la enseñanza de las Ciencias Sociales es bastante común a otras propuestas realizadas en otras partes del mundo (ver, por ejemplo, Pagès: 2007). Su propuesta tiene como propósito fundamental “proporcionar instrumentos y mecanismos de análisis que permitan mirar de frente a la realidad contemporánea, no para evadirnos del mundo sino para reconocernos en él, como protagonistas y participantes en el drama de nuestra época y para contribuir a afrontar los dramas mencionados” (567). Se basa en los siguientes aspectos: “una crítica al progreso”, “una visión no eurocéntrica de la sociedad”, “revaluar la memoria de los vencidos y de sus luchas”, “replantear los vínculos hombre-naturaleza”, “incluir a las mujeres, la mitad olvidada de la historia y de la sociedad”, “considerar la diversidad cultural como un patrimonio de la humanidad”, “reivindicar una visión radical de la democracia”, “una crítica al consumismo, al lujo, al dinero, a la propiedad privada y al mercado” y “cambiar todo tipo de fundamentalismo religioso, étnico, nacional o económico” (Vega: 2007, 567). Bastantes coincidencias con los problemas señalados por Pontecorvo.

Tal vez uno de los problemas principales de la enseñanza de las Ciencias Sociales hoy, tanto en su formato más clásico como en su formato más innovador, es que impacta poco en la formación de una juventud que tiene a su disposición muchísima más información de la que había tenido hasta ahora el alumnado de otras generaciones. Y además una información que caduca a una velocidad enorme. Los cambios que caracterizan la contemporaneidad chocan muchas veces con la estabilidad del currículo de Ciencias Sociales y con el predominio de métodos de enseñanza transmisivos y poco participativo.

Ciertamente, ha habido respuestas a partir de algunos hitos significativos de los primeros años del siglo XXI. Por ejemplo, la reflexión de Thornton (2004) acerca de las consecuencias educativas, y en concreto para la enseñanza de las Ciencias Sociales, de los atentados terroristas del 11 de septiembre en los Estados Unidos. Las diferencias de fondo entre las propuestas de Thornton y la de Vega son de matiz a pesar del contexto en que se producen. Como hemos visto, la propuesta de Vega (2007) se realiza en el marco del análisis de las grandes transformaciones mundiales, la globalización y sus repercusiones en Colombia, en Latinoamérica y en el mundo mientras que la de Thornton se centra en el impacto de los ataques del 11 de septiembre. Esta forma parte del último capítulo de una obra cuyo objetivo es el estudio de la evolución del currículo de las Ciencias Sociales en los Estados Unidos, mientras que la de Vega es la reflexión final de un extenso y profundo trabajo dedicado al análisis de las principales transformaciones económicas, geopolíticas, espaciales y sociales del capitalismo y sus repercusiones en la cultura, la tecnociencia y la destrucción ambiental.

Thornton considera que el currículo ha de cambiar, debe adaptarse a la situación producida en los Estados Unidos a partir de los atentados terroristas del 11 de septiembre de 2001. Afirma, “Los ataques de 9/11 nos recordaron a cada uno de nosotros lo básica que es la educación en estudios sociales. Ignorábamos nuestro propio peligro. Los ataques contra Nueva York y Washington fueron seguidos por las invasiones de América a Afganistán e Irak. Internamente, el Gobierno Federal ha asumido nuevas y amplias competencias para proteger la seguridad de la “patria”. Las fronteras entre cuestiones nacionales tales como las libertades civiles y cuestiones internacionales como la lucha contra el terrorismo se han convertido en borrosas.

Educar a los jóvenes para que sean ciudadanos cuidadosos y competentes en esta nación y en el mundo requerirá mucho más que una atención esporádica a acontecimientos actuales o el refuerzo del tratamiento de los países islámicos en los estándares globales de los cursos de historia y geografía. Es necesaria una combinación de cambio del currículo y de reorganización de la educación del profesor para las dimensiones nacional e internacional de la globalización. Es demasiado pronto para decir si ocurrirán estos cambios fundamentales. Pero juzgando por los cambios en los estudios sociales en respuesta a crisis pasadas como se ha documentado en este libro, el resultado más probable puede ser el de más cambios y añadidos antes que la reformulación fundamental del currículo y de la instrucción” (Thornton, 2004: 217. La cursiva es mía).

Como señalaba antes, tal vez detrás de estos debates se esconden problemas más acuciantes. En cualquier caso, ha habido reacciones importantes a los retos que la contemporaneidad presenta a la enseñanza de las Ciencias Sociales y que pueden ilustrarse, a modo de ejemplo, con las aportaciones de los trabajos de Smith Crocco (2005) sobre la relación entre la prensa y los estudios sociales, de Legardez y Simonneaux (2006) sobre la enseñanza de las cuestiones socialmente vivas o de Thénard-Duvivier (2008) sobre las cuestiones socialmente vivas en historia y geografía.

La respuesta a los problemas sociales no es, por supuesto, una característica del siglo XXI. La reacción, por ejemplo, a un currículo de Ciencias Sociales “blanco, masculino y de clase media” se inició a finales de la década de los sesenta. Pero sigue siendo una aspiración. Como sigue siendo una aspiración un currículo centrado en la formación del pensamiento y en el desarrollo de competencias ciudadanas.

La explicación puede hallarse en la estabilidad del currículo y su resistencia al cambio. Para Thornton (2008), el currículo de estudios sociales en los USA se ha caracterizado por la coexistencia de la continuidad y el cambio que se ha ido produciendo en la medida en que nuevas ideas han pretendido incorporarse en los currículos ya existentes. En la práctica, sin embargo, la sustitución de un currículo por otro ha sido excepcional. En los estudios sociales norteamericanos, pero en igual medida en las disciplinas sociales –en particular en la historia y en la geografía- del resto del mundo, los cambios han sido muy lentos.

La evolución y la situación del currículo no son, sin embargo, coincidentes con la práctica de la enseñanza. Parece que los cambios curriculares y los cambios en la práctica obedecen a razones diferentes. Mientras que los primeros suelen responder a problemas de naturaleza política (en la España democrática, por ejemplo, hemos cambiado de currículo tres veces en poco más de treinta años), los segundos obedecen a diversas razones que hacen que los cambios sean más complejos y difíciles de interpretar. Levstik (2008) recuerda que un estudio realizado en los USA a principios de los años noventa del siglo

pasado reveló que se habían producido muy pocos cambios en la práctica de la enseñanza de los estudios sociales desde principios del siglo XX. En su revisión de la investigación sobre la práctica concluye afirmando que "en la superficie, parece que han cambiado pocas cosas en las clases de estudios sociales desde el 1992", sin embargo los "estudios de caso muestran claramente que en algunas clases ocurren cosas interesantes y emocionantes para algunos estudiantes" (Levstik: 2008, 59). Atribuye buena parte de lo que ocurre o deja de ocurrir en las clases al profesorado y al soporte institucional con el que cuente: "Lo que sí sabemos es que se enseña la materia y que la enseñanza se ve influenciada por los propósitos de los profesores, su comprensión de las capacidades de los estudiantes, y sus expectativas en cuanto a apoyo institucional" (Levstik: 2008, 59).

Las reflexiones de Levstik son una consecuencia de la respuesta a la pregunta ¿Qué pasa en las aulas de estudios sociales? El análisis de Levstik es, en mi opinión, generalizable a muchos otros países. De él podemos sacar las siguientes conclusiones:

En primer lugar, que en Estados Unidos –pero no sólo en Estados Unidos- el currículo es bastante estable. En la enseñanza primaria funciona el currículo concéntrico (partir del entorno inmediato para llegar al mundo), en 6º se enseña fundamentalmente geografía regional del mundo, en 7º historia mundial, en 8º historia americana del siglo XX, en 9º es donde hay más variedad de oferta de cursos, en 10º historia mundial, en 11º historia de los Estados Unidos y en 12º educación cívica.

Esta situación contrasta con la existencia de intentos de innovar que han acabado en un cierto fracaso a pesar de responder a problemas e intereses sociales claves en la sociedad norteamericana, como es el caso del movimiento para implementar un "currículo multicolor" que reflejase mejor la realidad de la sociedad de Nueva York. Algo parecido ocurre en una Europa cada vez más multicolor en la que los currículos siguen siendo monocolores.

En segundo lugar, que en la enseñanza primaria existe un importante nivel de integración curricular entre contenidos diferentes y, en particular, entre estudios sociales y lengua. Este hecho que, había sido una de las características de la escuela nueva, hoy tiene más relación con la presión de las evaluaciones de lengua y matemáticas que con los supuestos de la escuela activa. Levstik (2008) señala que este hecho ha supuesto una reducción considerable de los contenidos de estudios sociales en la enseñanza primaria. La situación de los estudios sociales en Europa es, en general, poco conocida con alguna excepción como el excelente trabajo coordinado por Audigier y Tutiaux-Guillon (2004).

Otra característica es que el libro de texto sigue siendo el instrumento privilegiado de la enseñanza de los estudios sociales. Sin embargo, se sabe muy poco sobre como el profesorado utiliza estos materiales en clase. Se sabe mucho más, en cambio, sobre los contenidos que almacenan. También se sabe que en su integración con la lectura cada vez ha sido más frecuente acompañar el libro de texto de otros materiales de ficción y de no ficción, pero apenas se conoce nada sobre su impacto real.

En definitiva, ni en Estados Unidos ni, por lo que se sabe, en ningún país del mundo el currículo de Ciencias Sociales, la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Sociales, de la geografía y de la historia pasan por su mejor momento. Existe muchísima literatura sobre cómo enseñar y cómo aprender Ciencias Sociales, existe investigación cada vez más relevante y precisa pero... ni los currículos ni las prácticas a las que se ven sometidos los niños y las niñas ni los y las jóvenes consiguen grandes entusiasmos por parte de estos y, en consecuencia, tampoco logran aprendizajes satisfactorios. ¿Por qué?

ii) ¿Para qué hay que aprender Ciencias Sociales?

No es fácil responder a la pregunta con la que he concluido el apartado anterior. No hay una sola respuesta ni las que hay suelen ser satisfactorias. He señalado alguna: el alejamiento de los contenidos de los problemas sociales y de la vida, el predominio de métodos transmisivos y del libro de texto, el impacto de la actualidad en la formación social de los niños, de los jóvenes y adultos etc. Y, sin duda también, el carácter ideológico de los saberes sociales.

Thornton (2008) afirma que la enseñanza de estas disciplinas nunca ha sido ideológicamente neutral. "En una sociedad democrática los educadores se esfuerzan por crear un equilibrio entre puntos de vista razonables. Proporcionan a los estudiantes suficiente información para que puedan decidirse después de una reflexión crítica" (19). Parece que a principios del siglo XXI subsisten estos dos enfoques en cuanto a las finalidades de la enseñanza de las Ciencias Sociales: por un lado, las que están destinadas a proporcionar a las nuevas generaciones una idea de aquello que es permanente en la vida de una nación y, por el otro, las que apuestan por enseñar a criticar la tradición que se transmite a través de los estudios sociales. O como afirma Thornton (2008, 26), "la tarea de los educadores de estudios sociales parece ser reconciliar la adaptación social con la continuidad curricular y la reconstrucción social con el cambio", es decir para socializar a las nuevas generaciones hace falta estabilidad, mientras que para contra socializar hay que apostar por el cambio.

Entre las principales finalidades de la enseñanza de las Ciencias Sociales la construcción de la identidad nacional ha ocupado un lugar muy importante durante mucho tiempo en prácticamente todos los países del mundo donde se enseñan las disciplinas sociales. Y lo sigue ocupando hoy en la inmensa mayoría. La enseñanza de la historia ilustra bien esta situación.

En la introducción que Nicole Tutiaux-Guillon (2009) realiza a los trabajos englobados en la obra de L'histoire scolaire au risque des sociétés en mutation, señala como a partir de la década de los años 60 del pasado siglo la historia escolar construida a partir del siglo XIX como un instrumento para conseguir la cohesión nacional de los habitantes de un país entró en crisis. Se denunció el nacionalismo y el etnocentrismo dominante en los currículos y en los manuales escolares, se luchó contra los estereotipos negativos, se reescribió la historia a la luz de los cambios democráticos acaecidos en muchos países, en especial de Latinoamérica. Se empezó a considerar insuficiente el trato dado a las minorías –mujeres, inmigrantes, minorías étnicas, etc…y, simultáneamente, apareció la necesidad de construir historias comunitarias de base supraestatal como la historia de Europa.

A estas perspectivas, hoy hay que añadir otro enfoque que afecta al estatus de los saberes escolares y a su naturaleza. Afirma Tutiaux-Guillon (2009, 15), "la ciudadanía tiende a redefinirse alrededor de competencias como argumentar, comprometerse en la vida social, ser autónomo y responsable, enfrentarse a la pluralidad y a los difíciles retos del mundo. (…) El resultado de la escolarización –y la educación histórica no se escapa- deviene más importante que lo que se enseña y se mide menos en memorización que en capacidades para hacer, ser y seguir estando en la sociedad».

Se podrían dar muchos ejemplos de las perturbaciones que afectan actualmente a una disciplina como la historia bien establecida en el sistema escolar durante más de un siglo y enseñada a la mayoría de los estudiantes de la escuela obligatoria de todo el mundo. Cita Tutiaux, por ejemplo, los debates en Australia sobre el lugar de los aborígenes y su historia y la historia que han de estudiar los aborígenes, o las reivindicaciones en Brasil que indios y negros hacen de su historia y de la identidad

brasileña, o el malestar y las incertidumbres de la enseñanza del tiempo presente, de la dictadura, en Argentina, o las revisiones sucesivas de la historia de la URSS en la Rusia postcomunista entre la denuncia, la reescritura nacionalista y la apología de la grandeza económica y política. Podía haber citado también la invisibilidad de las mujeres, de las minorías étnicas, sexuales, de los discapacitados de todo tipo, etc…Sin embargo, las situaciones que se comparan en este trabajo corresponden a la situación de la enseñanza de la historia en Suiza, Québec, Grecia, Rumania y Marruecos, "situaciones (…) singulares pero lo que está presente está lejos de ser un caso aislado, excepcional. Es necesario leer, en estos textos, los ejemplos emblemáticos de situaciones que se pueden encontrar en el mundo » (Tutiaux-Guillon: 2009, 17).

Por su parte, Heimberg (2009: 20) plantea, en relación con la enseñanza de la historia en Suiza, tres retos esenciales que pueden perfectamente generalizarse al resto del mundo donde se enseña historia y que presenta en forma de preguntas:

"¿Se transmite una historia identitaria o una historia abierta al mundo y a su complejidad?

¿Se trasmite una historia lisa y lineal o una historia que afronta los problemas y designa la complejidad de las evoluciones del pasado humano?

¿Se transmite una historia fría y aséptica o una historia de cuestiones socialmente vivas? »

Las finalidades de una u otra opción se pueden relacionar perfectamente con la acomodación o la socialización y con la reconstrucción social o la contrasocialización apuntadas más arriba.

Así, frente a una historia escolar –o a una geografía escolar- pensada y diseñada durante muchos años al servicio de la patria, de la nación, la historia escolar que hoy se requiere ha de ser una historia abierta a la diversidad, a todos los grupos y personas que conviven en un mismo territorio y que habitan el planeta tierra. Levstik y Barton (2001) consideraban que si los estudiantes han de ser visibles, es decir han de ser capaces de verse a sí mismos como participantes de la historia, era –es- necesario repensar como se concibe la historia. Es necesario, y urgente, pensar en una historia plural como la propia sociedad, en una historia que nunca será nuestra historia en su totalidad sino solo parcialmente y en una historia viva, en construcción y, por tanto, cambiable. Una historia que, en opinión de estos autores, ayude a los niños y niñas y a los y las jóvenes a pensar quiénes son y a dibujar futuros posibles. Si el alumnado no se ve como miembro de un grupo que ha hecho historia, y se siente invisible, le faltarán modelos viables de futuro: "Consideremos, por ejemplo, el impacto de la enseñanza de la historia tradicional que pone el énfasis en el protagonismo de algunos hombres –conquistando desiertos, estableciendo gobiernos, dirigiendo movimientos sociales-mientras presenta como actúan la mayoría de las mujeres –siguiendo a sus maridos a nuevas tierras, invisibles en el gobierno, silenciosas en los problemas públicos. Cuando esta enseñanza coincide con la práctica escolar en la que a las niñas a menudo se les enseña a ser pasivas y a los niños activos, tienen pocas alternativas modélicas para el futuro. Esto no sólo es problemático para las niñas sino que limita el acceso a una amplia gama de opciones abiertas a los seres humanos a través de los tiempos y en los lugares" (Levstik y Barton: 2001, 2).

Estos autores proponen una enseñanza de la historia más plural, que dé cabida a todas las perspectivas y que abra caminos para actuar en el mundo y en el futuro. Una historia centrada en dilemas humanos, en la participación, en la interpretación:

"Desde nuestra perspectiva, el deseo de evitar controversia lleva a una de las debilidades más serias de la discusión de la historia – el rechazo a admitir que toda la historia es interpretativa-. Los que

defienden el estatus quo retratan su versión como la historia "real" (puesto que ya se encuentra en los libros de texto) y condenan cualquier otra interpretación como el debilitamiento de alguna manera de la "verdad" de la historia de América. Dado que estos argumentos están hechos habitualmente para precisamente aquellas personas que más se benefician de hacer caso omiso de cuestiones de raza, clase y género, posición que no es sorprendente. Pero si las escuelas han de preparar a los estudiantes para la ciudadanía activa en democracia, no pueden ni ignorar la controversia ni enseñar a los estudiantes a aceptar pasivamente las interpretaciones históricas de otras personas. Ser ciudadano de una democracia significa mucho más que eso. La educación para la ciudadanía democrática requiere que los estudiantes aprenden a participar en la significativa y productiva discusión con personas de diversos puntos de vista" (Levstik y Barton: 2001, 8).

El cambio en la concepción de la historia enseñada y una mayor atención a los resultados de las investigaciones existentes sobre lo que aprenden de historia los estudiantes y sobre la manera como lo aprenden tal vez ayudaría a repensar los currículos de una manera más racional y facilitaría un mayor acercamiento del alumnado a la historia y una mayor comprensión de su significación. En la revisión realizada por Barton (2008) sobre la investigación de las ideas de los estudiantes de la historia se cuestionan muchas de las creencias existentes entre el profesorado sobre la capacidad de los estudiantes más jóvenes para aprender el pasado. Por ejemplo, en relación con el tiempo histórico, con las evidencias del pasado o con la interpretación: "Desde muy jóvenes, los estudiantes saben mucho sobre el pasado y han comenzado a desarrollar una comprensión del tiempo histórico. Este conocimiento, no obstante, puede diferir de las expectativas de profesores o de otros educadores: es más probable que sepan sobre cambios en la vida social y material más que en gente concreta o en acontecimientos, y que su comprensión del tiempo comience con secuencias amplias más que con datos precisos. De manera semejante, los estudiantes mayores reconocen a menudo temas y patrones históricos amplios incluso cuando su conocimiento de detalles específicos es vago o inexacto. Los estudiantes también tienden a simplificar el contenido histórico que encuentran, y esto evita que reconozcan completamente la complejidad de las experiencias y de las perspectivas históricas". (Barton: 2008, 241).

En definitiva, repensar las finalidades y adecuar los contenidos acercándolos a la realidad parece que puede facilitar unos aprendizajes mucho más significativos que aquel conocimiento escolar histórico, geográfico y social que se limitaba a describir cómo era nuestra nación, cómo se había forjado y quiénes habían sido los padres de la misma.

iii) ¿Llenar u ordenar cabezas? Pensar para…

La apuesta por un currículo alternativo supone también una apuesta por una selección más cuidadosa de los contenidos, por la inclusión de algunos temas emergentes y por el cambio de algunas metodologías obsoletas.

Los contenidos más emergentes en la enseñanza de la historia giran, en mi opinión, en torno a los siguientes ámbitos: el pensamiento histórico, la consciencia y la memoria histórica y las identidades y la multiculturalidad. Todos ellos han generado una rica y variada producción que es impensable tratar en este trabajo. Señalaré, sin embargo, algunos trabajos que sirvan para ilustrar esta situación.

En relación con la formación del pensamiento histórico la producción es rica y variada (ver Pagès, 2009). Quizás el trabajo de Lévesque (2008) puede ilustrar todo lo que se ha hecho hasta ahora en relación con la formación del pensamiento histórico de las jóvenes generaciones. Para Lévesque (2008: 28/29), el pensamiento histórico puede contribuir enormemente a la formación de la ciudada-

nía democrática. “El conocimiento histórico de los sistemas político, social, cultural, y económico se superpone con el conocimiento democrático necesario para la ciudadanía activa, y por tanto el dominio del conocimiento de la historia y últimamente la práctica de la misma historia, puede permitir a los estudiantes participar más eficazmente en la sociedad democrática, más allá de la adquisición de un profundo sentido de patriotismo (es decir, el sentido de apego a la política). De acuerdo con el historiador Peter Stearns, la historia puede contribuir a la ciudadanía democrática en, al menos, cuatro formas: (1) el estudio de las instituciones políticas; (2) los análisis históricos comparativos; (3) las comparaciones del pasado con acontecimientos actuales; y (4) el desarrollo de hábitos de pensamiento democrático.

Dadas las relaciones entre historia y educación democrática no es de extrañar que varias jurisdicciones hayan identificado la historia como la disciplina por excelencia para enseñar educación para la ciudadanía.”

La importancia del desarrollo del pensamiento histórico y de las competencias vinculadas al mismo es común a otras disciplinas sociales y es una vieja reivindicación de quienes hemos creído que la enseñanza de la historia y de las Ciencias Sociales tenía que dirigirse fundamentalmente a convertir a los niños y a los jóvenes en pensadores reflexivos y críticos capaces de intervenir con conocimiento de causa en la construcción de su mundo. Desde los tiempos de Dewey (1989, edición actual 1933). Sirvan de ejemplos de la importancia que se ha otorgado a esta formación los trabajos de Pitkin (2009), desde la enseñanza de la sociología y Laurin (2001), desde la de la geografía. Para Pitkin, “un propósito clave de la enseñanza de las Ciencias Sociales es la formación del pensamiento social que le permita al alumnado concebir la realidad como una síntesis compleja y problemática, contextualizando la información que recibe en sus múltiples dimensiones y comprendiendo su propia inserción en dicha realidad desde una perspectiva crítica y participativa” (Pitkin, 2009: 18). Por su parte, Laurin (2001: 195), considera que “Lo que está en discusión en el plano de la investigación en didáctica social son las referencias didácticas a las que ha de recurrir necesariamente el enseñante para construir con el alumno relaciones entre el pensamiento y su contenido, entre los razonamientos, el conocimiento, la conciencia y la experiencia”. Esta profesora entiende que la conciencia geográfica consiste en tener “conciencia de la geograficidad del presente, de la relatividad de los lugares y de las interpretaciones de los lugares habitados (Laurin: 2001, 199). Para ella, “la escuela se distingue, en el dominio de las Ciencias Sociales, como un lugar de formación del pensamiento social, la expresión que designa, fundamentalmente, el aprendizaje de la discusión argumentada de problemas, de ideas, de acciones de hombres y mujeres organizados en sociedad, en el tiempo y en el espacio” (Laurin: 2001, 200).

El concepto de pensamiento histórico –y en mi opinión el más genérico de pensamiento social- puede relacionarse además con el concepto de consciencia histórica, con el de tiempo histórico y temporalidad y con memoria histórica, campos que cada vez más están presentes en los discursos, en las prácticas y en la investigación en didáctica de las Ciencias Sociales.

Rüsen (2007: 15), por ejemplo, plantea las relaciones entre consciencia histórica y memoria con las siguientes palabras: “la memoria presenta el pasado como una fuerza que mueve el pensamiento humano guiada por principios de uso práctico, mientras que la conciencia histórica representa el pasado interrelacionándolo de manera explícita con el presente, guiada por conceptos de cambio temporal y por reclamaciones veraces: acentúa la temporalidad inequívoca del pasado como una condición para su relevancia para el presente. La memoria es una relación inmediata, y la conciencia histórica es una relación mediata, entre el pasado y el presente. La memoria está relacionada más con el reino de la imaginación, la conciencia histórica más con el de la cognición. La memoria está atascada en el pasado; la conciencia histórica abre esta relación al futuro”. La capacidad de los alumnos y de las alumnas de pen-

sarse en la historia, se sentirse en la historia y de ser protagonistas de la misma, es una manifestación de que han construido conocimientos y han desarrollado su pensamiento histórico.

Tanto en un caso –pensamiento- como en los otros dos –consciencia y memoria- la temporalidad es el elemento básico para que el alumnado ubicándose en su presente –"dónde estamos"- desde la comprensión del pasado, de lo que ya ha sido – "de dónde venimos"- pueda proyectarse hacia el futuro –"hacia dónde queremos ir"- desde la libertad y el compromiso, desde la participación democrática y activa con su mundo y con su comunidad.

En un trabajo reciente, Pagès y Santisteban (2008: 95-96) constataban que "La enseñanza del tiempo histórico se enfrenta en la actualidad con cambios significativos en las representaciones de la temporalidad, así como también a transformaciones en las formas de interpretación de la historia. El tiempo del siglo XXI no parece tener el mismo significado que en otras épocas. Y, sin embargo, la enseñanza de la historia no parece haber cambiado demasiado. Los chicos y chicas, cuando acaban la educación obligatoria, acumulan una gran cantidad de información en forma de fechas, personajes e instituciones, aislada, inconexa y organizada en un tiempo discontinuo. Una historia que, en demasiadas ocasiones, no sirve para interpretar el presente ni para pensar alternativas a la realidad actual". Y añadían: "Es necesario revisar nuestra concepción del tiempo, buscando las relaciones entre el tiempo y el espacio, dándole la importancia que se merece a la temporalidad en la historia, ayudando a formar la conciencia histórica como conciencia temporal, considerando el futuro como el objetivo último del estudio de la historia y de las Ciencias Sociales. Es necesario promover propuestas alternativas a la linealidad temporal que vayan más allá del estudio de la cronología o la periodización, y revisar y actualizar aquellas propuestas alternativas como, por ejemplo, el método retrospectivo, el enfoque diacrónico, los mapas temporales, la interpretación de la contemporaneidad o la multiculturalidad aplicada al tiempo histórico para intentar encontrar soluciones a los problemas de su aprendizaje".

Probablemente, las propuestas que están surgiendo en Europa y en América en torno al lugar que ha de ocupar la memoria en la enseñanza de la historia pueden ayudar al alumnado en la compleja construcción y desarrollo de su pensamiento, de su consciencia y de su temporalidad histórica. Las relaciones entre memoria e historia en Europa y América Latina fueron objeto de debate en las IV Jornadas de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales realizadas en la Universidad Autónoma de Barcelona en febrero de 2007 (Pagès, J./González, M. P., 2009). Sirvan como ejemplo de lo que se está haciendo en torno a la memoria los trabajos de Carretero (2007), Grasselli y Maletta (2008) o los más recientes coordinada por Jacquet-francillon y Tutiaux-Guillon (2009) sobre políticas de memoria y educación.

Por otro lado, la enseñanza de la historia ha estado vinculada desde sus orígenes a la creación de identidades y, en particular, de identidades nacionales, eurocéntricas, etnocentristas, por regla general, excluyentes. El tema de la construcción de identidades en las sociedades democráticas ha sido analizado y discutido a partir de las migraciones generalizadas y de la presencia cada vez mayor de hombres y mujeres de otras culturas y otras religiones en la vieja Europa. Las repercusiones curriculares y prácticas en la enseñanza de la historia y de las Ciencias Sociales son aún escasas –como lo son, por otro lado, las que tratan de la igualdad de géneros también en la enseñanza de la historia. Sin embargo, se han realizado encuentros, se ha investigado y empiezan a gestarse algunas alternativas tendentes a hallar respuestas a la diversidad frente a currículos excesivamente centrados en el peso de lo nacional. Los trabajos, por ejemplo, coordinados por el marroquí Hassani Idrissi (2007) como resultado del Rencontre de l'histoire et reencontré de l'autre, organizado por la Sociedad Internacional para la Didáctica de la Historia y la Universidad Mohamed V-Souissi fueron en esta línea. En este Encuentro celebrado en Rabat en 2004, se presentaron importantes trabajos que analizaban el peso del etnocentrismo –la percepción del yo-,

de los estereotipos –la percepción del otro- en la enseñanza de la historia. Y, más importante aún, se presentaron y se debatieron experiencias actuales y sugerencias para modificar en el futuro la situación dominante en aquellos años, situación que, en mi opinión, no ha experimentado cambios sustanciales cinco años después. Unas palabras de Hassani Idrissi (2007: 13), en la introducción, pueden sintetizar las líneas de futuro para acabar con el etnocentrismo y los estereotipos: "La comprensión del otro pasa por un esfuerzo de descentración que tiene en cuenta cuadros de referencia, normas y valores del contexto estudiado. Es aprendiendo cuales eran los fines de las gentes, sus valores, que sus acciones y sus conductas son inteligibles". Y concluye: "La descentración, requisito para discernir la diferencia, debe ser una preocupación didáctica mayor para que el reencuentro del alumno con la historia y con el otro contribuya a hacer del niño de una familia y de una nación, un ciudadano del mundo".

Junto con los otros, las grandes ausentes en la enseñanza de la historia y de las Ciencias Sociales siguen siendo las otras, las mujeres.

Para que estos temas emergentes pudieran tomar cuerpo en unas nuevas prácticas y empezaran a generar aprendizajes vinculados al desarrollo de las competencias sociales y ciudadanas, es necesario además reorientar los métodos y las maneras de intervenir en la práctica educativa. El peso de los libros de texto se corresponde poco a los medios que la sociedad de la información pone al servicio de la escuela. Sin embargo, ni los libros de texto ni los nuevos materiales virtuales son, por si mismos, elementos transformadores. Son sólo medios. Sobre los libros de texto se ha escrito mucho y se ha investigado mucho, en particular sobre sus contenidos (ver, por ejemplo, Ministerio de Educación de Chile, 2006). Sin embargo hay muy pocas investigaciones como las que ha realizado el Grupo de Investigaciones Pedagógicas y Educativas (2005: 19) de la Universidad Tecnológica de Pereira, cuya aportación consistió para sus autores en "llenar un vacío de investigación y asumir la indagación sobre el uso del texto escolar desde una óptica que [va] más allá de la mera descripción.".

Enseñar Ciencias Sociales más allá de la "mera descripción" de los contenidos de los libros de texto, requiere estrategias didácticas innovadoras, dirigidas a hacer pensar al alumnado y a predisponerles y enseñarles para intervenir en contextos sociales. Tal vez una de las estrategias más eficaces y menos costosas sea la que se relaciona con la problematización de los contenidos, con una enseñanza realizada a partir de problemas (por ejemplo, Le Roux, 2004; Dalongeville, 2003). Para Vega (1998: 55-56), enseñar a partir de problemas supone "ampliar los horizontes del profesor y del estudiante en cuanto a posibilidades interpretativas que proporciona, por ejemplo, una misma fuente informativa, que es susceptible de ser analizada de múltiples maneras, mostrando que, como diría Paulo Freire, la lectura de la realidad es diversa y múltiple". Además, señala este autor, "al mismo tiempo se requiere de un cambio de actitud, puesto que la enseñanza basada en problemas involucra la democracia en el aula de clase" porque "problematizar en la enseñanza es no solamente una cuestión de contenidos sino de actitudes pedagógicas en el aula de clase, respecto a uno de los asuntos cruciales de la escuela en la sociedad capitalista: el referente al autoritarismo y a la antidemocracia".

En definitiva, y para concluir, la situación de la enseñanza de las Ciencias Sociales, de la geografía y de la historia, necesita de cambios urgentes, necesita entrar en el siglo XXI apostando por enfoques más vinculados a lo que la investigación y la experiencia nos demuestra como más viable para la formación democrática de los niños y de las niñas y de la juventud de todos los países del mundo. Si los Zubiría nos hablaban de problemas de comprensión, Parker (2008, 76), como muchos otros, nos los convierte en problemas de decisión, de compromiso, de acción democrática reflexiva: "¿Qué tipo de ciudadanos queremos que eduquen las escuelas y cómo podrán las escuelas realizar esa labor? He sostenido aquí que queremos que los ciudadanos sean lúcidos y estén comprometidos democráticamente, y, en consecuencia, que este trabajo tenga tanto un saber cómo un hacer. Estas dimensiones son, prácticamente

hablando, inseparables; por lo menos nadie aboga por una sobre la otra en la práctica escolar. El objetivo no es [educar] ciudadanos comprometidos que no saben lo que están haciendo; ni es [educar] ciudadanos expertos que no estén comprometidos con los problemas de la convivencia". El objetivo, añado yo, es educar ciudadanos comprometidos que sepan lo que están haciendo y lo hagan junto con los demás para construir un mundo más justo, más solidario y mucho más igualitario que el tenemos actualmente. PAGÈS, Joan. (2009): "Enseñar y aprender Ciencias Sociales en el siglo XXI: reflexiones casi al final de una década". *Investigación en Educación, Pedagogía y Formación Docente, II Congreso Internacional*.

Tema 5

Estrategias Metodológicas en el Área de Matemática

5.1. Diseño y Aplicación de Estrategias en el Área de Matemática

El diseño y aplicación de estrategias metodológicas para el área de matemática permitirá mejorar el trabajo en el aula/taller y acercar la investigación de la realidad socio-histórica a los estudiantes/participantes de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas.

Actividad No. 1. De formación individual
Antes de iniciar el tema te propongo que caracterices los elementos centrales con los que has trabajado a momento de diseñar estrategias metodológicas, en los diferentes procesos educativos y que elementos de estos deben estar presentes necesariamente para el éxito de la misma. Teoriza sobre esta práctica educativa, máximo dos planas, y socializa con tus compañeros y facilitador/a.

5.1.1. Caracterización del Área de Matemática

La matemática es un conjunto de procedimientos de análisis, cálculo, medida y estimación que ha hecho posible la cuantificación de la realidad a través de los números (aritmética), la representación y descripción del entorno físico (geometría), la abstracción de la realidad (álgebra), la comparación y la cuantificación de las magnitudes (medida), a través de sistemas de representación que permiten el desarrollo de capacidades propias del pensamiento lógico matemático en las personas jóvenes y adultas, tales como la abstracción, la deducción, la reflexión y el análisis.

Tanto para la matemática como para las otras áreas, es necesario lograr la unificación integral de los saberes y conocimientos, para utilizarlos en la resolución de nuestros problemas y de esa manera alcanzar el **Vivir Bien en comunidad**.

La matemática en la EPJA influye en la psicología de los participantes, en su desarrollo cognitivo y afectivo, generando el pensamiento lógico, crítico, reflexivo, habilidades y destrezas psicomotrices orientadas a la producción comunitaria.

En el marco del Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo, el Área de Matemática articula e integra los siguientes componentes:

Aritmética, son operaciones matemáticas que manejan cantidades representadas mediante números, conduciendo a las personas jóvenes y adultas a desarrollar habilidades en el ámbito de las operaciones en el razonamiento lógico, crítico y resolución de problemas aplicados a su vida familiar, comunal, procesos productivos, valorando la responsabilidad y capacidad investigativa.

Álgebra, se ocupa de estudiar las propiedades generales de las operaciones aritméticas mediante el manejo de cantidades representadas por letras de cualquier valor que se les asigne (ecuación algebraica). La aplicación en la EPJA es en situaciones de la vida familiar y comunitaria resolviendo problemas e interpretando de manera reflexiva operaciones con números racionales, potenciación, radicación, razones y proporciones aplicando a realidades de la vida.

Trigonometría, se ocupa exclusivamente de estudiar las relaciones entre los ángulos y los lados de los triángulos. Se la suele utilizar especialmente cuando se necesita obtener medidas de precisión. Las primeras aplicaciones de la trigonometría se hicieron en los campos de la navegación, la geodesia y la astronomía, en los que el principal problema fue determinar una distancia inaccesible, es decir, una distancia que no podía ser medida de forma directa, como la distancia entre la Tierra y la Luna.

Geometría, se encarga de estudiar las propiedades y las medidas de una figura en un plano o en un espacio, idealizaciones del espacio en que vivimos, que son los puntos, las rectas y los planos, y otros elementos conceptuales derivados de ellos, como polígonos o poliedros.

5.1.2. Enfoque del Área de Saberes y Conocimientos de Matemática

El enfoque es **lógico, deductivo – constructivo y analítico,** desarrollando capacidades de razonamiento lógico, crítico, de abstracción, cuantificación e investigación, mediante la resolución de problemas prácticos de la vida cotidiana, familiar y comunitaria, contribuyendo a la formación integral, intracultural e intercultural enfocado al desarrollo social y productivo.

Parte del pensamiento crítico y reflexivo de la realidad; que facilita el cambio individual y social; en sus diversas dimensiones, dando lugar a una libre autodeterminación y dignidad.

En el nuevo modelo educativo, parte de un proceso de concientización crítica reflexiva, que genera una educación comunitaria enfocada a la producción, recuperando valores y principios de reciprocidad, cooperación y bien común.

5.2. Orientaciones para el diseño de Estrategias Metodológicas para el Área de Matemática

5.2.1. Algunas reflexiones previas

La construcción de los conocimientos matemáticos atraviesa un largo camino, que implica la resolución de *múltiples problemas, en variados contextos.* Así como *un "hacer" y una "reflexión"* con el fin de descontextualizar el conocimiento que permitió resolver el hacer y pensar cómo se lo logró, para luego poder reinvertir este conocimiento descontextualizado, en un nuevo contexto, que implique una constante ida y vuelta entre situaciones que contextualizan saberes para luego descontextualizarlos.

En el aula/taller recurrimos a establecer los contenidos temáticos que implica definir unos criterios explícitos y fundamentados, que orienten la forma de presentar y progresar en el tratamiento de los conteni-

dos educativos. Una secuencia es una serie, formada por diferentes elementos que presentan relaciones mutuas.

Para efectuar el *análisis de la organización* son necesarias tanto una lectura sincrónica, representada por las unidades didácticas, proyectos, etc., como una lectura diacrónica, que es la que da la clave para la secuenciación de los contenidos.

La organización de la enseñanza implica un proceso de complejización que lleva a que los facilitadores de los CEAs establezcan *acuerdos* que aseguren una creciente apropiación de los contenidos por parte de los participantes.

Existen determinadas características de los conocimientos matemáticos que deberían considerarse:

- Los conceptos matemáticos, en general, son largas construcciones que llevan uno o varios años de adquisiciones de nuevos conocimientos, sino que siempre es posible saber algo más de cualquiera de los objetos.
- Los contenidos no se encuentran aislados dentro de la disciplina sino inmersos en una amplia red de relaciones interdisciplinarias que debiera considerarse a momentos de diseñar estrategias metodológicas de enseñanza.
- La enseñanza de los contenidos matemáticos no sólo debe hacer referencia al contenido del módulo, sino hacer énfasis también a las relaciones interdisciplinarias, generando un conocimiento integral.

5.2.2. Ideas erróneas a considerar antes de diseñar estrategias metodológicas para el área de matemática

Cuando se revisan documentos de enseñanza de la matemática, se encuentra que, por lo general, se parte de un dibujo o una representación gráfica, para luego continuar con el procedimiento para resolver determinada operación matemática y después se desarrolla diferentes ejercicios. En una última parte se proponen problemas de aplicación, que poco tienen que ver con quienes aprenden, de manera que la teoría siempre va antes que la práctica.

- **Primera falsa idea**: los participantes siempre tienen dificultades al aprender matemática.

  Los participantes, jóvenes y adultos, aprenden las operaciones básicas pero no aprenden a resolver problemas matemáticos. También conocen los procedimientos para resolver las operaciones, pero no desarrollan procedimientos para calcular. Se aprende la teoría, pero no la práctica.

- **Segunda falsa idea**: pensar que a los participantes les cuesta aprender matemáticas y no les gusta.

  Tienden a pensar que a los participantes ni les gusta la matemática ni tienen facilidad para aprenderla. No es común considerar que la manera de desarrollar los contenidos se considere como el problema de aprendizaje. Además, como se considera que a los participantes les cuesta aprender, no se les enseña a resolver problemas; y como no saben aplicar las matemáticas, terminan pensando que, además de difíciles, son innecesarios.

  Para enfrentar este problema se debe buscar relacionar la matemática con situaciones de la vida diaria.

- **Tercera falsa idea**: enseñar buscando la memorización.

Consiste en un procedimiento tradicional de enseñanza de memorización – repetición – aplicación de la matemática. Primero, la memorización de los números; segundo, la memorización de los procedimientos para realizar las operaciones; y tercero, la "aplicación" de lo aprendido a problemas, que por lo general, no se relacionan con la vida ni los intereses de quienes aprenden.

Para enfrentar esta falsa idea se debe diseñar estrategias metodológicas creativas relacionadas con la resolución de problemas, el cálculo y la comunicación de los resultados. Se sugiere partir de los problemas para resolverlos.

- **Cuarta falsa idea**: pensar que, como las matemáticas son exactas, sólo hay un procedimiento.

  Siempre se ha considerado que las matemáticas son exactas, y que para una misma situación sólo existe una solución. Se debe generar estrategias metodológicas que promuevan el desarrollo del pensamiento matemático y que se trabajen varias maneras para resolver los problemas, pues existen diferentes vías para hacerlo. Además, se da espacio al cálculo, a las aproximaciones, a las estimaciones y a los redondeos, diferenciando cuando se necesita una respuesta exacta y cuando es suficiente o necesaria una respuesta aproximada. Todo ello sin descartar la precisión matemática que debe existir en los casos que así lo requieran.

- **Quinta falsa idea**: los problemas más complejos de la matemática son los que tienen cantidades más grandes.

  Es común que se considere que la complejidad de una suma o división está determinada sólo por la cantidad de dígitos. Se debe considerar otros factores que también determinan la complejidad del problema, por ejemplo, el raciocinio lógico sobre el cómo resolver grandes y pequeñas cantidades.

En los últimos años se han originado cambios profundos en las concepciones acerca de la matemática. Se ha reconocido que el conocimiento matemático, así como todas las formas de conocimiento, representa las experiencias de personas que interactúan en ciertos entornos, culturas y períodos históricos. La tarea del facilitador conlleva entonces una gran responsabilidad, puesto que la matemática es una herramienta intelectual potente, cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas intelectuales.

Como complemento se mencionan los siguientes aspectos:

- Aceptar que el conocimiento matemático es resultado de una evolución histórica y, que por lo tanto, está relacionado con los procesos sociales y económicos que se viven en un momento determinado (por ejemplo, hoy tienen mucho impacto las nuevas tecnologías).
- Valorar la importancia que tienen los procesos de construcción del conocimiento y de las relaciones en el aula/taller frente al aprendizaje de la matemática.
- Considerar que el conocimiento matemático (sus conceptos y estructuras), constituye una herramienta potente para el desarrollo de habilidades del pensamiento.
- Reconocer que existe un núcleo de conocimientos matemáticos básicos que debe dominar todo ciudadano.
- Destacar las situaciones problemáticas del entorno social como fuente para desarrollar el trabajo matemático en la EPJA.

Desde esta perspectiva, el papel del facilitador cambia de manera radical. No es un simple transmisor de contenidos o del currículo, sino parte activa del desarrollo, implementación y evaluación del currículo.

Fundamentalmente, su papel será el de propiciar una atmósfera cooperativa que conduzca a una mayor autonomía de los participantes frente al conocimiento. Es así, como enriqueciendo el contexto, deberá crear situaciones que permitan explorar problemas, construir estructuras, plantear preguntas y reflexionar sobre diferentes problemáticas. También deberá estimular representaciones informales y múltiples, propiciar la adquisición de niveles superiores de abstracción, y diseñar situaciones que generen conflicto cognitivo, teniendo en cuenta el diagnóstico de dificultades.

La matemática, lo mismo que otras áreas del conocimiento, está presente en el proceso educativo para contribuir al desarrollo integral, con la perspectiva de dar herramientas para asumir los retos de este nuevo periodo histórico que estamos viviendo. Se propone una educación matemática que propicie aprendizajes de mayor alcance y más duraderos que los tradicionales, que no sólo haga énfasis en el aprendizaje de conceptos y procedimientos, sino en procesos de pensamiento ampliamente aplicables y útiles para aprender usando nuestro contexto.

La matemática debe ayudar a las personas a dar sentido al mundo que les rodea, y a comprender los significados que otros construyen y cultivan. Debe desarrollar en los participantes la capacidad de pensamiento y de reflexión lógica y al mismo tiempo, adquieran un conjunto de instrumentos para explorar la realidad, representarla, explicarla y predecirla; en suma, para actuar en ella.

De igual forma, el aprendizaje de la matemática debe posibilitar la aplicación de los conocimientos fuera del ámbito educativo, donde las personas deben tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, exponer sus opiniones y ser receptivas a las de los demás. En este sentido, es necesario relacionar los contenidos de aprendizaje con la experiencia cotidiana de los participantes, así como presentarlos y enseñarlos en un contexto de situaciones problemáticas y de intercambio de puntos de vista.

Para la construcción de la **estrategia metodológica** de enseñanza se debe considerar también nutrirse de la vida diaria de los jóvenes y adultos, es decir partir de ésta y enriquecerse de ella y dar sentido a la formación de la matemática. El contexto, en el cual ésta se desarrolla, se encuentra influenciado por el trabajo, considerado como toda actividad transformadora de la realidad, así como por las actividades familiares y de organización comunitaria que buscan el beneficio común.

También se debe generar un proyecto comunitario, acudiendo a problemas de nuestro contexto como ser datos del censo, el análisis de los presupuestos municipales, la composición demográfica de la población, entre otras, son actividades transformadoras de la realidad. Este raciocinio matemático, cobra sentido sólo cuando es relacionado con el empleo, la organización comunitaria, la seguridad alimentaria de las comunidades, el manejo del medio ambiente y la participación ciudadana.

Las estrategias metodológicas deben tender a que los participantes desarrollen los siguientes conocimientos:

Resolver problemas de manera autónoma	Comunicar información matemática	Validar procedimientos y resultados	Manejar técnicas e instrumentos matemáticos

a) Resolver problemas de manera autónoma

Es importante que el participante identifique, plantee y resuelva distintos tipos de problemas. Que distinga si el planteamiento tiene una o varias soluciones, o ninguna; valorar si los datos son suficientes; identificar diversas estrategias de resolución válidas; probar varios procedimientos; y encontrar cuál es

el más eficiente; obtener conclusiones o derivar decisiones a partir de los resultados; e incluso hacer nuevos planteamientos y elaborar las preguntas a resolver.

b) Comunicar información matemática

La matemática usa un lenguaje y como tal se espera que los participantes logren interpretar y comunicarse a través de él. Se trata de que puedan identificar la información matemática contenida en una situación, que deduzcan la información derivada de las representaciones numéricas o simbólicas que se les presenten y que expongan con claridad las ideas matemáticas que desean compartir.

c) Validar procedimientos y resultados

Lo esencial no es sólo que aprendan a resolver problemas utilizando diversas estrategias, sino también que sepan validarlas y explicar los razonamientos que los llevaron a utilizarlas. Esta destreza se puede ir desarrollando poco a poco, en la medida que el participante aprenda a argumentar y a justificar las decisiones tomadas en la resolución de un planteamiento y adquiera la confianza para defender un resultado como válido a partir de sus razonamientos.

Esta práctica lleva una lógica similar al descubrimiento de los conocimientos: se observa un fenómeno, se elaboran hipótesis de explicación, se experimenta y finalmente se obtienen conclusiones. Y cuando los participantes divulgan el experimento, argumentan sus procedimientos y los resultados encontrados.

d) Manejar técnicas e instrumentos matemáticos

Se refiere a que los participantes logren hacer un uso eficiente de procedimientos y operaciones al resolver un problema y esto sea como consecuencia no de la práctica de mecanizaciones, sino de que han desarrollado el sentido numérico y el pensamiento algebraico.

Este logro se manifiesta en la capacidad de elegir los recursos adecuados según cada situación: aplicar las operaciones más pertinentes, usar el cálculo mental y las estimaciones, emplear procedimientos abreviados y seguir atajos que dicta la lógica, así como evaluar la validez de los resultados.

5.2.3. Factores que definen una Estrategia Metodológica

La planeación es una actividad básica en todo proceso educativo, ya que define con anticipación el camino que se recorrerá para favorecer el aprendizaje del participante y el desarrollo de sus destrezas y habilidades.

En toda planeación debe quedar bien definido qué se enseñará, cómo, por qué y para qué.

Para alcanzar los aprendizajes esperados es necesario proporcionar a los participantes experiencias diversificadas a partir del planteamiento de una serie de tareas a realizar en un ambiente de aprendizaje estimulante.

La efectividad de una estrategia metodológica es el resultado de muchos factores, entre ellos:

1. Las **características de los participantes**: sus concepciones y actitudes relacionadas con las matemáticas, sus conocimientos y experiencia de trabajo matemático y, de forma general, su forma de encarar el proceso formativo.

2. El **contexto educativo y social**: la organización y el funcionamiento del CEA, los recursos existentes y las expectativas de la comunidad, dirigentes y familias.
3. Las **características del facilitador**, su conocimiento y competencia profesional; especialmente del modo en el que introduce las diferentes actividades y apoya a los participantes en su realización.
4. El facilitador está llamado a crear las **condiciones necesarias** para el aprendizaje, aprovechando recursos como los libros de texto, fichas de trabajo, pizarrón, retroproyector, materiales manipulables, la calculadora, la computadora y todos los que su contexto e imaginación le permitan.
5. La **comunicación matemática** es un aspecto también importante del proceso de enseñanza y aprendizaje. Es a través de la comunicación oral y escrita como los participantes dan sentido al conocimiento matemático que se está construyendo. Esta comunicación se desenvuelve basándose en la utilización de diversos tipos de materiales, así como de diferentes modos de trabajo, y en la forma en que el facilitador organiza el espacio y el tiempo.
6. El **ambiente de aprendizaje y la cultura de la clase** son elementos decisivos para el logro educativo. En la interacción de los participantes, se desenvuelven las capacidades cognitivas y se promueven las actitudes y valores indicados en las orientaciones curriculares.

5.2.4. Elementos básicos de la Estrategia Metodológica

Plan de aula/taller. *P*ermite **prever todos los elementos que se ponen en juego para lograr el aprendizaje.** El tener la disciplina de construir un plan de aula/taller que se enriquezca a diario y permita registrar las estrategias metodológicas que funcionan en un contexto determinado, es de gran ayuda ya que permite al facilitador tener un sustento palpable que le permita hacer reflexiones sobre su propia práctica y mejorar constantemente su desempeño.

Cada facilitador debe diseñar su propio plan de aula/taller de forma que le sea funcional y práctico. De nada sirve elaborar un plan rebuscado y laborioso si no es útil para preparar adecuadamente la situación de aprendizaje. Por ello debe hacerse en un formato sencillo, de fácil lectura, que contenga sólo los elementos clave que se necesitan:

¿Qué se va trabajar?	¿Con qué intensión? (Objetivo holístico)	¿Cómo se planteará la estrategia metodológica?	¿Cómo se evaluarán los resultados?

a) ¿Qué se va trabajar?

Al desarrollar una estrategia metodológica se debe tener muy claro cuáles serán los contenidos que se van a trabajar. El facilitador seleccionará los contenidos tomando en cuenta varias consideraciones: el estudio previo de su programa académico, la dosificación realizada a lo largo de todo el periodo de enseñanza (semestre, año o sólo de una sesión), las prioridades institucionales, las características del contexto, pero sobre todo las necesidades formativas de los participantes detectadas en el diagnóstico.

Tomando en cuenta que para diseñar, una estrategia metodológica, el facilitador debe dominar los contenidos que va a tratar y conocer los procesos que llevan a su aprendizaje. Esta es una característica fundamental para garantizar la enseñanza efectiva.

El Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo pretende que los contenidos transversales que posibilitan su tratamiento desde la perspectiva de varias disciplinas académicas, se constituye en un elemento enriquecedor, ya que favorece a un planteamiento más cercano a la realidad circundante del participante.

b) ¿Con qué intención?

Comprendemos como **aprendizajes esperados** a los enunciados que definen lo que se espera que los participantes aprendan (objetivos holísticos) en términos de las cuatro dimensiones, ser, saber, hacer y decidir que se debe adquirir.

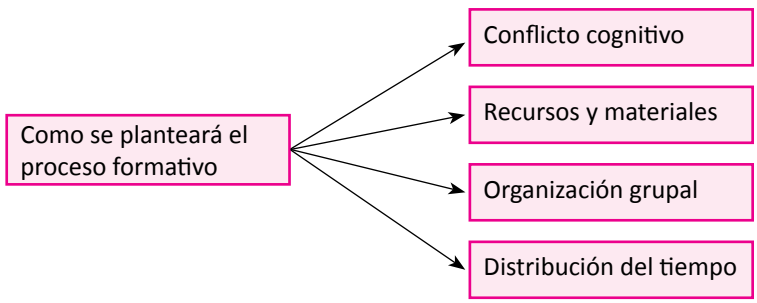
En el plan del taller/aula debe clarificarse cuáles son los aprendizajes esperados en los cuales se enmarca dicho proceso formativo. Cabe señalar que estos aprendizajes muy posiblemente no serán agotados con una sola clase/taller y tendrán que ser reiterados en cada situación que se diseñe para tal efecto.

c) ¿Cómo se planteará la estrategia metodológica?

Para plantearla nos enmarcamos y regimos en los cuatro momentos metodológicos práctica, teoría, valoración y producción, en primera instancia, para luego realizar la planificación del proceso educativo, es definir de qué manera se buscará que el participante despliegue toda su capacidad para alcanzar el aprendizaje. El facilitador diseñará a través de la estrategia una situación, un escenario, el planteamiento de un problema, un proyecto o una secuencia de actividades que articuladas entre sí, logren llevar a los participantes al aprendizaje esperado.

Se sugiere como proceso metodológico, el cuestionarse para tomar las decisiones correctas, como por ejemplo preguntarse: ¿qué puede resultar interesante para los participantes?, ¿qué tan difícil es el tema que se va a trabajar?, ¿qué conocimientos previos se requieren para acceder a este nuevo conocimiento?, ¿cuáles son los conocimientos previos de los participantes?,¿qué dificultades pueden presentarse?, ¿qué nivel de intervención del facilitador se requerirá?, ¿con qué recursos se dispone?, ¿cuál es el dispositivo didáctico que mejor se adapta? Una vez que se responda a las cuestionantes y se decida las características del proceso formativo, se decidirá por ejemplo trabajar usando un proyecto, un experimento, el planteamiento de un problema, el estudio de un caso, un juego, el análisis de un video u otro recurso multimedia; se plantea el conflicto cognitivo que va solucionar el participante y la secuencia didáctica a seguir, es decir cuáles serán las actividades de inicio, desarrollo y cierre que llevarán al participante a encontrar la solución del conflicto cognitivo planteado.

Se debe procurar que la situación diseñada sea una proyección de un escenario de la vida real, para que genere mayor significación para el participante.

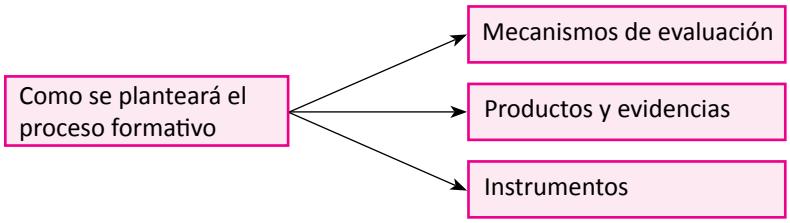


Asimismo, deberán clarificarse las formas de organización grupal y los momentos en que el trabajo será en equipos o individual. Para ello es recomendable conocer los factores que favorecen el trabajo comunitario y aplicarlos.

Otro elemento fundamental es definir la distribución del tiempo, para regular y administrar las actividades. También deberán preverse los recursos y materiales que se emplearán para prepararlos con anticipación.

d) ¿Cómo evaluar los resultados?

Para valorar la efectividad de la estrategia metodológica empleada, se tendrá que definir cuáles serán los mecanismos de evaluación, si se usarán algunos instrumentos, si se elaborará algún producto o si se recuperarán algunas otras evidencias del trabajo desarrollado. Asimismo tendrá que determinarse previamente los objetivos a alcanzar, de la estrategia utilizada, siempre en función del objetivo holístico planteado dentro del contenido del Módulo.



A manera de conclusión podemos mencionar que cada facilitador/a tiene su propio estilo de trabajo, tanto para estructurar su estrategia metodológica, como para seleccionar las situaciones de aprendizaje, organizar las tareas y articular el proceso enseñanza-aprendizaje con la evaluación. Por tal motivo es importante considerar los elementos implícitos en un proceso de enseñanza-aprendizaje y analizar si nuestra práctica es adecuada a las habilidades y destrezas que se pretende desarrollar, a las necesidades formativas de los participantes, y a las características del contexto del ámbito de trabajo.

Se percibe como enriquecimiento permanente el participar en actividades de formación permanente, en el intercambio de experiencias con otros compañeros, el involucramiento en proyectos innovadores de investigación y otros recursos que permiten fortalecer las habilidades y destrezas profesionales de los facilitadores/as.

5.3. Sugerencias de estrategias metodológicas para el Área de Matemática

Antes de sugerir las estrategias metodológicas, debemos enfatizar nuevamente que el objetivo holístico planteado en la estrategia metodológica debe estar en directa relación con el módulo que se trabajará.

Ejemplo 1

Objetivo Holístico del Módulo de Referencia

Desarrollamos capacidades de comprensión de los números enteros, fracciones y decimales aplicando e interpretando situaciones de la vida familiar y comunal, valorando las características sociales y familiares del contexto.

	ESTRATEGIA	¿Cuánto es el descuento?
DISEÑO	¿Qué busca?	- Buscar soluciones a los problemas cotidianos de compra y venta cuando interviene descuentos a través de porcentajes de acuerdo al contexto. - Realizar conexiones entre la matemática y situaciones cotidianas.
	¿Qué características tiene?	Se requiere tener noción de fracción, noción de porcentaje, adición de fracciones y cálculo de operaciones aritméticas.
	¿Para cuántas personas?	De 2 a 10 participantes
	¿Cuánto tiempo toma?	Dos sesiones.
	¿Qué materiales se necesita?	- Precios de diferentes productos. - Tarjetas de fracciones y porcentajes. - Recortes de periódicos.
APLICACIÓN	¿Cómo se aplica?	- Se presenta a los participantes la situación problemática, y se extraen otras situaciones problemáticas a partir de la visita a un centro comercial. - Se reparte a los participantes periódicos en donde se evidencia la venta de productos, para redactar una situación problemática. - En los periódicos encontrar situaciones de compra y venta y colocar los precios respectivos de acuerdo al contexto. - En parejas, los participantes se intercambian los problemas construidos y se van a desarrollar dichos problemas, teniendo en cuenta la relación entre fracciones y porcentajes. - El facilitador realiza interrogantes, para inducir a los participantes a interpretar y entender de qué se trata el problema. - Los participantes en los mismos duos de trabajo tratan de entender el problema propuesto por el facilitador, extrayendo ideas para elaborar un plan. - El facilitador adopta actitudes de ayuda, lanzando algunas preguntas de situaciones concretas en los centros comerciales de compra y venta. - Los participantes diseñan estrategias para resolver la situación problemática. - Las situaciones problemáticas son expuestas por los participantes y se abren los debates en torno a las estrategias más eficaces. - Si no se encuentra estrategias eficaces, será bueno sugerirles estrategias pertinentes y pueden desarrollarse a partir de un juego de tarjetas de fracciones y porcentajes, que el facilitador debe preparar con anticipación, tomando en cuenta la equivalencia de éstas. - Deben ser doce tarjetas de fracciones y doce tarjetas de porcentajes. - Las tarjetas deben ser puestas en dos montones separadas, cara abajo. - Los participantes, con la ayuda del profesor deben levantar una tarjeta de cada montón por turnos de tal manera que éstos sean equivalentes para quedarse con ellas, de lo contrario deben dejar en los montones correspondientes. - El ganador es el que se queda con la mayor cantidad de tarjetas. - Los participantes que no están participando del juego pueden controlar la equivalencia a través de sus calculadoras.
	¿Cuándo se aplica?	En el desarrollo de contenidos de porcentajes y fracciones.
VALORACIÓN	Ventajas	- No se requiere de muchos materiales y es muy práctico.
	Desventajas	No siempre se cuenta en todos los contextos como para visitar centros comerciales.
	Recomendaciones	- Se sugiere visitar casas comerciales, donde existen ofertas de descuento por exis motivos.

Ejemplo 2

Objetivo Holístico del Módulo de Referencia.

Aplicamos los conocimientos de geometría en la construcción de maquetas bidimensionales y geoplanos en la organización de espacios comunitarios utilizando la simbología matemática, usando e identificando soluciones ancestrales de medidas, perímetros, áreas y conversiones en la vida familiar y la comunal.

	ESTRATEGIA	La geometría nuestra de cada día
DISEÑO	¿Qué busca?	Resolver problemas de la vida cotidiana, relacionado con elementos geométricos y áreas de figuras geométricas planas.
	¿Qué características tiene?	Se requiere que se conozca sobre operaciones aritméticas, rectas y tipos, ángulos y su clasificación.
	¿Para cuántas personas?	Cinco personas por grupo, pueden haber hasta diez grupos, según las características de los ambientes de cada centro.
	¿Cuánto tiempo toma?	Dos sesiones.
	¿Qué materiales se necesita?	- Tablero de maratón matemático. - Cartas de consignas sobre geometría. - Geoplanos. - Dados. - Fichas de colores.
APLICACIÓN	¿Cómo se aplica?	- El facilitador presenta el material que consiste en: tablero de maratón matemático, tarjetas con consignas, par de dados y fichas para cada participante. - Los participantes forman grupos de cinco integrantes. - Los participantes iniciarán el juego por grupos, resolviendo los problemas de las consignas, si necesitan ayuda, pedirán al facilitador. - Los participantes responden a las siguientes interrogantes: ¿Qué es lo que se les solicitan?, ¿Qué observan en el tablero de maratón matemático?, ¿Creen que podrán desarrollarlo sin utilizar cuaderno y lápiz?, en cada tarjeta que se les solicita las consignas, ¿qué estrategias utilizarán para su solución? - En grupos van resolviendo las consignas de acuerdo al tablero matemático, mientras otros van resolviendo en sus cuadernos para verificar los resultados. - En caso de que exista algún inconveniente en la resolución de resultados, el facilitador debe estar atento para brindarle su ayuda. Ejemplos de consignas: Construye en el geoplano un triángulo isóseles de 12u de base por 10u de altura; construye la siguiente figura A=(15;8)-B=(2;15) C=(2;2)-D=(8;7) ¿Qué figura es?, halla su figura.
	¿Cuándo se aplica?	En las clases de geometría.
VALORACIÓN	Ventajas	- No se requiere muchos materiales y es muy práctico su aplicación.
	Desventajas	
	Recomendaciones	Se cuente en los centros varios geoplanos para que las clases de matemática sean más amenas.

Ejemplo 3

Los contenidos de estadística, específicamente, las medidas de tendencia central (la media aritmética, la mediana y la moda), pueden ser propuestas en el último semestre de la formación de la persona joven y adulta en el área de matemática. La presente estrategia creativa, está orientada a desarrollar contenidos para la enseñanza de la estadística y está enmarcada dentro del módulo emergente de la malla curricular de la EPJA.

Objetivo Holístico del Módulo de Referencia. (Emergente)

Área de Saberes y Conocimientos: Matemática

Módulo Emergente: Estadística: La media aritmética, la mediana y la moda.

Asumimos con responsabilidad la importancia de la estadística, realizando actividades y ejercicios prácticos de clasificación, agrupamiento, selección y análisis de datos, conociendo y comprendiendo las características de las medidas de tendencia central para aplicarlos en nuestra vida diaria.

DISEÑO	ESTRATEGIA	"La estadística sencilla"
	¿Qué busca?	Explicar de manera sencilla las características de la estadística y las medidas de tendencia central para conceptualizar e identificar sus características a través de planteamientos y situaciones creativas. Reconocer que una de las principales características de la estadística es permitir agrupar, clasificar u organizar datos, además, esta estrategia tiene como finalidad integrar al grupo y "romper el hielo" de forma creativa.
	¿Para qué sirve?	Para fijar conceptos, significados y características de la estadística y las medidas de tendencia central, además de introducir al estudiante/participante al conocimiento de la estadística.
	¿Qué características tiene?	Es una estrategia que facilita la comprensión y explicación de la estadística y las medidas de tendencia central. Es útil e interesante, si los estudiantes/participantes que están iniciando en la estadística. Se puede utilizar en la primera unidad temática para motivar e interesar a los participantes.
	¿Para cuántas personas?	De 10 a 30 personas
	¿Cuánto tiempo toma?	20 minutos
	¿Qué materiales se necesita?	Un ambiente amplio y cómodo, papelógrafos o data show, fichas o tarjetas, pizarra, marcadores y otros.

	ESTRATEGIA	"La estadística sencilla"
APLICACIÓN	¿Cómo se aplica?	Iniciar con preguntas o algún ejercicio para hacer explícitas las ideas previas, los saberes, los conocimientos y las expectativas de los participantes acerca de la Estadística. La maestra o maestra exterioriza las ideas más significativas, representativas y generales del contenido que se va a desarrollar. Proponer muchos ejemplos para justificar la importancia del conocimiento de la estadística y sus contenidos. Los estudiantes/participantes se organizarán en un círculo en el centro del aula/taller o en la cancha de la institución. A cada estudiante/participante se le asignará el nombre de un animal. Una vez entregados a todos, se les pedirá que emitan el sonido de reconocimiento de dicho animal, y a través de dicho sonido procedan a agruparse. Una vez agrupados, se les preguntará a los participantes si se pueden realizar más clasificaciones y que las mencionen; cada clasificación que vayan dando los participantes se anotarán en la pizarra o en un papel bond pegado en la pared. Después que los participantes hagan las respectivas clasificaciones, el maestro dará una breve explicación de la importancia de la estadística y el uso en la vida diaria.
	¿Cuándo se aplica?	La estrategia se debe aplicar para un taller o sesión inicial sobre la estadística, está diseñada para dar orientaciones iniciales sobre las medidas de tendencia central. Cuando los estudiantes/participantes estén motivados a realizar actividades lúdicas.
VALORACIÓN	Ventajas	La estrategia es de fácil aplicación y versátil. Permite interactuar entre estudiantes/ participantes. Orienta la clasificación, organización, agrupamientos e identificar las características. La estrategia no implica gastos en materiales.
	Desventajas	Requiere de la complementación de otras estrategias. El tiempo es muy reducido para que los participantes desarrollen capacidades más complejas.
	Recomendaciones	El ambiente debe ser amplio o utilizar los espacios deportivos para la movilidad de los participantes. Comenzar la clase/taller sobre estadística con una explicación global del tema, promoviendo el diálogo. Al final de la estrategia los participantes deben escribir en una hoja las ideas principales que se han tratado, en la pizarra, resumiendo los puntos esenciales a partir de sus aportaciones.

Ejemplo 4

	ESTRATEGIA	"La Moda"
DISEÑO	¿Qué busca?	Identificar la frecuencia con que se repite un hecho y concluir que ésta frecuencia es la Moda. Determinar la Moda de diversos planteamientos como conocer los gustos y características de los estudiantes/participantes.
	¿Para qué sirve?	Para iniciar la explicación de una medida de tendencia central como es la Moda. Para fijar conceptos, procedimientos y características de la moda y diferenciar respecto de las otras medidas de tendencia central.
	¿Qué características tiene?	Es una estrategia que facilita la comprensión y explicación de la Moda de manera muy práctica y sencilla. Para ejemplificar o recrear las situaciones requiere de ingenio y creatividad de la maestra o maestro. La estrategia tiene dos actividades inmersas.
	¿Para cuántas personas?	De 10 a 30 personas
	¿Cuánto tiempo toma?	15 minutos
	¿Qué materiales se necesita?	Un ambiente amplio y cómodo (la cancha del CEA), papelógrafos, fichas o tarjetas, pizarra, marcadores, cinta adhesiva y otros.
APLICACIÓN	¿Cómo se aplica?	**Act. 1.** Se les pide a los estudiantes/participantes que se sienten en forma de semicírculo en la cancha del CEA y se le entrega una hoja con un marcador, se les pide que coloquen el nombre del sector, zona, barrio o comunidad donde viven y luego se lo pegan con cinta adhesiva en su pecho. Una vez que todos los participantes tengan el nombre del sector, zona, barrio o comunidad en el pecho, se les pedirá que se agrupen de acuerdo a sus sectores haciendo una columna de participantes con cada nombre del sector. Una vez que están organizados en columnas, de acuerdo, a los sectores el facilitador colocará una línea horizontal delante de cada columna e identificará el nombre del sector donde viven ese grupo de participantes. Asimismo, tratará con la cinta simular un plano cartesiano en el eje de las abscisas los nombres de los sectores y en el eje de las ordenadas el número de participantes. Una vez organizados los participantes, el facilitador les preguntará qué observan con la finalidad de que se den cuenta que existe repetición en los sectores. Finalmente, a través de diversas preguntas, se les hace ver que existe un sector donde viven la mayoría de sus compañeros y se les pide que utilicen una palabra para resumir esa frecuencia. Se espera que enuncien esa mayor frecuencia como la Moda, en caso de no ser así el maestro realizará más preguntas o ejemplificará una situación a fin de que la reconozcan. **Act. 2.-** Una vez organizados los participantes por grupos recibirán una situación donde deben preguntarse o buscar la manera de determinar en cada uno de sus compañeros la situación planteada para determinar cuál es la moda en cada uno de los siguientes planteamientos: • Equipo favorito de futbol. • Mes de cumpleaños. • Inicial de su nombre. • Número de hermanos • Ritmo Musical favorito.

	ESTRATEGIA	"La Moda"
		Después, de que cada grupo haya recogido los datos y determinado la moda, expondrán frente a sus compañeros/as, la metodología usada para recoger los datos y cómo determinaron la moda; para ello se les dará un papel bond para que coloquen la moda o el procedimiento realizado.
	¿Cuándo se aplica?	La estrategia se debe aplicar para un taller o sesión donde el tema sea las medidas de tendencia central, La Moda. El aula/taller debe tener recorrido el tema general sobre estadística y los conceptos prefijados.
VALORACIÓN	Ventajas	La estrategia es flexible y se puede realizar modificaciones de forma. Permite interactuar entre estudiantes/ participantes. La estrategia no implica grandes gastos en materiales.
	Desventajas	Requiere de la complementación de otras estrategias. El tiempo es muy reducido para que los participantes realicen la comparación con la media y la mediana.
	Recomendaciones	La estrategia requiere de un ambiente que debe ser amplio o utilizar los espacios deportivos para la movilidad de los participantes. Comenzar la clase/taller sobre la moda sobre la base de una explicación de la estadística y las otras tendencias de medida central. Al final de la estrategia los participantes deben escribir en una hoja las ideas principales que se han tratado, en la pizarra, resumiendo los puntos esenciales a partir de sus aportaciones.

Actividad 2. Formación comunitaria
En grupo establecer las ideas centrales de la lectura complementaria y elaborar un documento de máximo dos páginas y entregarlas a su facilitador/ra.

Lectura Complementaria

Estrategias Metodológicas para la Enseñanza de laMatemática

Las estrategias metodológicas para la enseñanza son secuencias integradas de procedimientos y recursos utilizados por el formador con el propósito de desarrollar en los estudiantes capacidades para la adquisición, interpretación y procesamiento de la información; y la utilización de estas en la generación de nuevos conocimientos, su aplicación en las diversas áreas en las que se desempeñan la vida diaria para, de este modo, promover aprendizajes significativos. Las estrategias deben ser diseñadas de modo que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismos.

Para que una institución pueda ser generadora y socializadora de conocimientos es conveniente que sus estrategias de enseñanza sean continuamente actualizadas, atendiendo a las exigencias y necesidades de la comunidad donde esté ubicada.

Existen varias estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática. En la guía desarrollamos algunas, como resolución de problemas, actividades lúdicas y modelaje. Las cuales están desarrolladas con la preocupación de proponer el uso de recursos variados que permitan atender a las necesidades y habilidades de los diferentes estudiantes, además de incidir en aspectos tales como:

- Potenciar una actitud activa.
- Despertar la curiosidad del estudiante por el tema.
- Debatir con los colegas.
- Compartir el conocimiento con el grupo.
- Fomentar la iniciativa y la toma de decisión.
- Trabajo en equipo.

1. Resolución de problemas

Desde una perspectiva histórica la resolución de problemas ha sido siempre el motor que ha impulsado el desarrollo de la matemática. Pero, este papel clave de los problemas no se traduce, en general, como la actividad principal en las sesiones de aprendizaje de matemática de nuestros institutos como eje del desarrollo del currículo.

En los primeros años de la década de los años 80 del siglo XX, el NTCM de los Estados Unidos de Norte América hizo algunas recomendaciones sobre la enseñanza de la matemática, las que tuvieron una gran repercusión en todo el mundo. La primera de esas recomendaciones decía:

“El Consejo Nacional de Profesores de Matemática recomienda que en los años 80 la Resolución de Problemas sea el principal objetivo de la enseñanza de matemática en las escuelas”.

A partir de la publicación de esas recomendaciones, hasta hoy, la mayoría de los congresos, cursos y seminarios, tanto nacionales como internacionales, vienen dando una importancia muy grande a este tema en todos los niveles de la enseñanza.

La compleja evolución de la historia de esta ciencia muestra que el conocimiento matemático fue construido como respuesta a preguntas que fueron transformadas en muchos problemas provenientes de diferentes orígenes y contextos; tales como problemas de orden práctico, problemas vinculados a otras ciencias y también problemas de investigación internos a la propia matemática. De este modo se puede decir que la actividad de resolución de problemas ha sido el centro de la elaboración del conocimiento matemático generando la convicción de que “hacer matemática es resolver problemas”.

Al resolver problemas se aprende a matematizar, lo que es uno de los objetivos básicos para la formación de los estudiantes. Con ello aumentan su confianza, tornándose más perseverantes y creativos y mejorando su espíritu investigador, proporcionándoles un contexto en el que los conceptos pueden ser aprendidos y las capacidades desarrolladas. Por todo esto, la *resolución de problemas* está siendo muy estudiada e investigada por los educadores.

Su finalidad no debe ser la búsqueda de soluciones concretas para algunos problemas particulares sino facilitar el desarrollo de las capacidades básicas, de los conceptos fundamentales y de las relaciones que pueda haber entre ellos.

Entre las finalidades de la resolución de problemas tenemos:

- Hacer que el estudiante piense productivamente.
- Desarrollar su razonamiento.
- Enseñarle a enfrentar situaciones nuevas.
- Darle la oportunidad de involucrarse con las aplicaciones de la matemática.
- Hacer que las sesiones de aprendizaje de matemática sean más interesantes y desafiantes.
- Equiparlo con estrategias para resolver problemas.
- Darle una buena base matemática.

1.1. Tipos de problemas

Existen muchos tipos de problemas. La diferencia más importante para los profesores de matemática, es que existen los problemas *rutinarios* y los que *no son rutinarios*.

- Un problema *es rutinario* cuando puede ser resuelto aplicando directa y mecánicamente una regla que el estudiante no tiene ninguna dificultad para encontrar; la cual es dada por los mismos maestros o por el libro de texto. En este caso, no hay ninguna invención ni ningún desafío a su inteligencia. Lo que el alumno puede sacar de un problema como éste es solamente adquirir cierta práctica en la aplicación de una regla única.
- Un problema *no es rutinario* cuando exige cierto grado de creación y originalidad por parte del alumno. Su resolución puede exigirle un verdadero esfuerzo, pero no lo hará si no tiene razones para ello. Un problema no rutinario:
  - Deberá tener un sentido y un propósito, desde el ***punto de vista del alumno.***
  - Deberá estar relacionado, de modo natural, con objetos o situaciones familiares.
  - Deberá servir a una finalidad comprensible para él.

Las situaciones que se consiguen crear y proponer en las aulas pueden tener diversos tipos y grados de problematización:

Problemas sencillos más o menos conectados a determinados contenidos, pero cuya resolución envuelva algo más que la simple aplicación de un algoritmo.

Problemas de mayor envergadura, que el alumno no sabría resolver inmediatamente con los conocimientos disponibles.

Situaciones problemáticas de tipo proyecto que los alumnos desarrollan y trabajan en grupos cooperativos, que requieren un tiempo mayor y pueden seguir siendo trabajados fuera del aula.

Estas situaciones contribuyen a fomentar ambientes pedagógicos cualitativamente diferentes. En ellos los alumnos hacen conjeturas, investigan y exploran ideas, prueban estrategias, discutiendo y cuestionando su propio razonamiento y el de los demás, en grupos pequeños y en ocasiones con todo el salón.

Los contextos de los problemas pueden variar desde las experiencias familiares, escolares o de la comunidad a las aplicaciones científicas o del mundo laboral; y según las características y necesidades de la realidad. Además, los contextos de los buenos problemas deben abarcar temas diversos e involucrar matemática significativa y funcional.

Algunas veces se debe ofrecer a los alumnos algún problema más amplio, rico en contenidos y que pueda servir de apertura a un capítulo entero de matemática; y explorarlo sin prisa, de modo que ellos puedan encontrar una solución y también examinar algunas consecuencias de esa solución.

Explorar un problema significa procurar soluciones alternativas, además de la natural y analizar estas soluciones desde diferentes puntos de vista matemático. Así, un mismo problema puede tener una resolución aritmética y otra algebraica o geométrica o puede ser resuelto por una estrategia (heurística) sin el uso de conocimientos matemáticos específicos; aunque esto último no siempre será posible con cualquier problema.

Uno de los grandes intereses de la resolución de problemas está en la motivación provocada por el propio problema y, consecuentemente, en la curiosidad que desencadena su resolución.

Esta práctica está conectada a varios factores como son la experiencia previa, los conocimientos disponibles, el desarrollo de la intuición; además del esfuerzo necesario para su resolución, lo que puede condicionar o estimular la voluntad de resolver nuevos problemas.

1.2. El proceso de resolución de problemas

El reconocimiento dado a este tema ha originado algunas propuestas sobre su enseñanza, distinguiendo diversas fases en el proceso de resolución, entre las cuales podemos citar las de Dewey, Pólya, De Guzmán y Schoenfeld.

- John Dewey (1933) señala las siguientes fases en el proceso de resolución de problemas:

1. Se siente una dificultad: localización de un problema.
2. Se formula y define la dificultad: delimitar el problema en la mente del sujeto.
3. Se sugieren posibles soluciones: tentativas de solución.
4. Se obtienen consecuencias: desarrollo o ensayo de soluciones tentativas.
5. Se acepta o rechaza la hipótesis puesta a prueba.

El plan de George Pólya (1945) contempla cuatro fases principales para resolver un problema:

1. Comprender el problema.
2. Elaborar un plan.
3. Ejecutar el plan.
4. Hacer la verificación.

Miguel de Guzmán (1994) presenta el siguiente modelo:

1. Familiarízate con el problema.
2. Búsqueda de estrategias.
3. Lleva adelante tu estrategia.
4. Revisa el proceso y saca consecuencias de él.

La resolución de problemas, según Alan Schoenfeld (1985).

Este investigador se considera continuador de la obra de Pólya, sin embargo sus trabajos están enmarcados en otra corriente psicológica, la del procesamiento de la información. Sus investigaciones se han

centrado en la observación de la conducta de expertos y novicios resolviendo problemas. Su trabajo juega un papel importante en la implementación de las actividades relacionadas con el proceso de resolver problemas en el aprendizaje de las matemáticas y se fundamenta en las siguientes ideas:

- En el salón de clase hay que propiciar a los estudiantes condiciones similares a las condiciones que los matemáticos experimentan en el proceso de desarrollo de esta ciencia.
- Para entender cómo los estudiantes intentan resolver problemas y consecuentemente para proponer actividades que puedan ayudarlos es necesario discutir problemas en diferentes contextos y considerar que en este proceso influyen los siguientes factores:

El dominio del conocimiento, que son los recursos matemáticos con los que cuenta el estudiante y que pueden ser utilizados en el problema; tales como intuiciones, definiciones, conocimiento informal del tema, hechos, procedimientos y concepción sobre las reglas para trabajar en el dominio.

Estrategias cognoscitivas, que incluyen métodos heurísticos; por ejemplo, descomponer el problema en casos simples, establecer metas relacionadas, invertir el problema, dibujar diagramas, el uso de material manipulable, el ensayo y el error, el uso de tablas y listas ordenadas, la búsqueda de patrones y la reconstrucción del problema.

Estrategias metacognitivas que se relacionan con el monitoreo y el control. Están las decisiones globales con respecto a la selección e implementación de recursos y estrategias; es decir, acciones tales como planear, evaluar y decidir.

El sistema de creencias, que se compone de la visión que se tenga de las matemáticas y de sí mismo. Las creencias determinan la manera como se aproxima una persona al problema, las técnicas que usa o evita, el tiempo y el esfuerzo que le dedica, entre otras.

Como dice Luis Roberto Dante, “enseñar a resolver problemas es más difícil que enseñar conceptos, habilidades o algoritmos matemáticos.

No es un mecanismo directo de enseñanza, pero sí una variedad de procesos de pensamiento que necesitan ser cuidadosamente desarrollados por el estudiante con el apoyo e incentivo del docente”(Dante, Luis Roberto, *Didáctica de la Resolução de Problemas de Matemática*, São Paulo: Editora Ática, 2002.)

1.3. El Plan de Pólya

Creado por George Pólya, este plan consiste en un conjunto de cuatro pasos y preguntas que orientan la búsqueda y la exploración de las alternativas de solución que puede tener un problema. Es decir, el plan muestra cómo atacar un problema de manera eficaz y cómo ir aprendiendo con la experiencia.

La finalidad del método es que la persona examine y remodele sus propios métodos de pensamiento de forma sistemática, eliminando obstáculos y llegando a establecer hábitos mentales eficaces; lo que Pólya denominó pensamiento productivo.

Pero seguir estos pasos no garantizará que se llegue a la respuesta correcta del problema, puesto que la *resolución de problemas* es un proceso complejo y rico que no se limita a seguir instrucciones paso a paso que llevarán a una solución, como si fuera un algoritmo. Sin embargo, el usarlos orien-

tará el proceso de solución del problema. Por eso conviene acostumbrarse a proceder de un modo ordenado, siguiendo los cuatro pasos.

> Un algoritmo es un conjunto finito de instrucciones o pasos que sirven para ejecutar una tarea y/o resolver un problema.

A pesar de que su libro *How to Solve It* (*Cómo plantear y resolver problemas*) fue escrito en 1945, su pensamiento y su propuesta todavía siguen vigentes.

En el prefacio de su libro, él dice:

"Un gran descubrimiento resuelve un gran problema, pero en la solución de todo problema, hay cierto descubrimiento. El problema que se plantea puede ser modesto; pero, si pone a prueba la curiosidad que induce a poner en juego las facultades inventivas, si se resuelve por medios propios, se puede experimentar el encanto del descubrimiento y el goce del triunfo.

Experiencias de este tipo, a una edad conveniente, pueden determinar una afición para el trabajo intelectual e imprimir una huella imperecedera en la mente y en el carácter". Pólya recomienda que para desarrollar la capacidad de resolución de problemas es fundamental estimular, en los alumnos, el interés por los problemas así como también proporcionarles muchas oportunidades de practicarlos.

Fases y preguntas del plan de Pólya.

Fase 1. Comprender el problema.

Para poder resolver un problema primero hay que comprenderlo. Se debe leer con mucho cuidado y explorar hasta entender las relaciones dadas en la información proporcionada. Para eso, se puede responder a preguntas como:

- ¿Qué dice el problema? ¿Qué pide?
- ¿Cuáles son los datos y las condiciones del problema?
- ¿Es posible hacer una figura, un esquema o un diagrama?
- ¿Es posible estimar la respuesta?

Fase 2. Elaborar un plan.

En este paso se busca encontrar conexiones entre los datos y la incógnita o lo desconocido, relacionando los datos del problema. Se debe elaborar un plan o estrategia para resolver el problema. Una estrategia se define como un artificio ingenioso que conduce a un final. Hay que elegir las operaciones e indicar la secuencia en que se debe realizarlas. Estimar la respuesta.

Algunas preguntas que se pueden responder en este paso son:

- ¿Recuerda algún problema parecido a este que pueda ayudarle a resolverlo?
- ¿Puede enunciar el problema de otro modo? Escoger un lenguaje adecuado, una notación apropiada.
- ¿Usó todos los datos?, ¿usó todas las condiciones?, ¿ha tomado en cuenta todos los conceptos esenciales incluidos en el problema?

- ¿Se puede resolver este problema por partes?
- Intente organizar los datos en tablas o gráficos.
- ¿Hay diferentes caminos para resolver este problema?
- ¿Cuál es su plan para resolver el problema?

Fase 3. Ejecutar el plan.

Se ejecuta el plan elaborado resolviendo las operaciones en el orden establecido, verificando paso a paso si los resultados están correctos. Se aplican también todas las estrategias pensadas, completando –si se requiere– los diagramas, tablas o gráficos para obtener varias formas de fresco o una nueva estrategia conducen al éxito.

Según Dante2, "El énfasis que debe ser dado aquí es a la habilidad del estudiante en ejecutar el plan trazado y no a los cálculos en sí. Hay una tendencia muy fuerte (que debemos evitar) de reducir todo el proceso de resolución de problemas a los simples cálculos que llevan a las respuestas correctas".

Fase 4. Mirar hacia atrás o hacer la verificación.

En el paso de revisión o verificación se hace el análisis de la solución obtenida, no sólo en cuanto a la corrección del resultado sino también con relación a la posibilidad de usar otras estrategias diferentes de la seguida, para llegar a la solución. Se verifica la respuesta en el contexto del problema original.

En esta fase también se puede hacer la generalización del problema o la formulación de otros nuevos a partir de él. Algunas preguntas que se pueden responder en este paso son:

- ¿Su respuesta tiene sentido?
- ¿Está de acuerdo con la información del problema?
- ¿Hay otro modo de resolver el problema?
- ¿Se puede utilizar el resultado o el procedimiento que ha empleado para resolver problemas semejantes?
- ¿Se puede generalizar?

1.4. Las estrategias en la resolución de problemas

Para resolver problemas, necesitamos desarrollar determinadas estrategias que, en general, se aplican a un gran número de situaciones. Este mecanismo ayuda en el análisis y en la solución de situaciones donde uno o más elementos desconocidos son buscados.

Es importante que los estudiantes perciban que no existe una única estrategia, ideal e infalible de resolución de problemas. Asimismo, que cada problema amerita una determinada estrategia y muchos de ellos pueden ser resueltos utilizando varias estrategias.

Algunas de las que se pueden utilizar son:

-Tanteo y error organizados (métodos de ensayo y error):

Consiste en elegir soluciones u operaciones al azar y aplicar las condiciones del problema a esos resultados u operaciones hasta encontrar el objetivo o hasta comprobar que eso no es posible.

Después de los primeros ensayos ya no se eligen opciones al azar sino tomando en consideración los ensayos ya realizados.

- Resolver un problema similar más simple:

Para obtener la solución de un problema muchas veces es útil resolver primero el mismo problema con datos más sencillos y, a continuación, aplicar el mismo método en la solución del problema planteado, más complejo.

***- Hacer una figura, un esquema, un diagrama, una tabla*:**

En otros problemas se puede llegar fácilmente a la solución si se realiza un dibujo, esquema o diagrama; es decir, si se halla la representación adecuada. Esto ocurre porque se piensa mucho mejor con el apoyo de imágenes que con el de palabras, números o símbolos.

***- Buscar regularidades o un patrón*:**

Esta estrategia empieza por considerar algunos casos particulares o iniciales y, a partir de ellos, buscar una solución general que sirva para todos los casos. Es muy útil cuando el problema presenta secuencias de números o figuras. Lo que se hace, en estos casos, es usar el razonamiento inductivo para llegar a una generalización.

- Trabajar hacia atrás:

Esta es una estrategia muy interesante cuando el problema implica un juego con números. Se empieza a resolverlo con sus datos finales, realizando las operaciones que deshacen las originales.

***- Imaginar el problema resuelto*:**

En los problemas de construcciones geométricas es muy útil suponer el problema resuelto. Para ello se traza una figura aproximada a la que se desea. De las relaciones observadas en esta figura se debe desprender el procedimiento para resolver el problema.

***- Utilizar el álgebra para expresar relaciones*:**

Para relacionar algebraicamente los datos con las condiciones del problema primero hay que nombrar con letras cada uno de los números desconocidos y en seguida expresar las condiciones enunciadas en el problema mediante operaciones, las que deben conducir a escribir la expresión algebraica que se desea.

Tema 6

Estrategias Metodológicas del Área Técnica Tecnológica

6.1. Diseño y aplicación de estrategias en el Área Técnica Tecnológica

Actividad I: De reflexión inicial

1. Con el fin de reconocer la importancia de la práctica docente, se solicita realice la siguiente lectura que permitirá posteriormente, una reflexión sobre la labor docente.

El papel del Facilitador/a

Para la enseñanza del área Técnica Tecnológica es recomendable que el facilitador maneje, además de los conocimientos y las habilidades propios de la disciplina, conocimientos sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje, de planeación y evaluación, y que muestre una actitud favorable para facilitar el trabajo colaborativo.

El facilitador, como orientador y mediador, asegura la participación equitativa de todos los integrantes del grupo, ayuda en la designación de tareas y responsabilidades, propicia el diálogo, el consenso y la toma de acuerdos; orienta las actividades, enriquece la investigación, el análisis, la lectura y la toma de decisiones.

Es importante considerar que la diversificación metodológica en el aula/taller permite diferentes acercamientos, necesarios para poder realizar una reflexión sistémica del hecho técnico. También se debe tomar en cuenta que los participantes difieren en sus formas de aproximarse a los temas de estudio, por ello es necesario proponer una gama de estrategias en el aula/taller para asegurar que todos puedan aprender eficazmente. Proponer el estudio del área de técnica tecnológica de una sola manera lleva a aproximaciones simplistas hacia “partes” del fenómeno técnico y no favorece la visión del “todo”.

El papel de los participantes

El facilitador debe considerar al participante y reconocerlo como sujeto activo, protagonista de su proceso de aprendizaje, poseedor de un conjunto de concepciones sobre su entorno, así como de operaciones mentales que deben ser valoradas para la construcción de los conocimientos propios del área.

2. Anota en el siguiente cuadro las fortalezas y debilidades que observas en tu práctica docente.

FORTALEZAS	DEBILIDADES

3. De la lectura anterior, destaca las ideas centrales respecto al quehacer como facilitador y el papel del participante.

FACILITADOR	PARTICIPANTE

4. Anota los aspectos en los que tendrías que mejorar para cumplir con el rol de facilitador de acuerdo con la descripción que se realiza en la lectura anterior.

6.2. Caracterización del Área de Técnica Tecnológica

En el marco del Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo, el Campo de Saberes y Conocimientos Ciencia Tecnología y Producción parte de la vivencia de los pueblos que se desarrolla mediante

la observación, la práctica, la indagación, la experimentación, el razonamiento, la reflexión, la conceptualización y teorización que, sistemáticamente estructurados son considerados ciencia.

Actualmente, el Estado Plurinacional demanda la ampliación de la matriz productiva y la generación de condiciones que garanticen la seguridad y soberanía alimentaria, lo que implica que el Sistema Educativo Plurinacional fortalezca la formación técnica tecnológica desarrollando capacidades y cualidades para crear, innovar y buscar alternativas que contribuyan a dar respuestas a estas necesidades y a las problemáticas emergentes de cada contexto.

En este marco, el Campo de Ciencia Tecnología y Producción surge como un espacio curricular que organiza saberes y conocimientos de los procesos productivos, en particular lo Técnico Tecnológico en varios ámbitos de desarrollo del conocimiento aplicado a las necesidades de la vida comunitaria, tomando en cuenta las potencialidades de cada región. Desarrolla actividades perfilando la especialización en el uso de máquinas, herramientas, instrumentos y técnicas de producción, cuidando y preservando el equilibrio con la Madre Tierra y el Cosmos.

Es un espacio de emprendimiento y producción de bienes materiales e intelectuales, con tecnologías innovadoras propias y complementarias a las tecnologías de la diversidad cultural, donde se desarrollan tecnologías, metodologías e investigación científica, facilitando que el/la estudiante/participante se incorpore a la vida productiva comunitaria con autodeterminación. Además, deberá mantener en el desarrollo de los saberes y conocimientos, esa articulación de los campos y áreas con la realidad social, económica y cultural de los pueblos, evitando el parcelamiento, estar siempre en una perspectiva holística e integral.

En el desarrollo de la aplicación de estrategias metodológicas en el ámbito técnico tecnológico es lograr la interactividad, el desarrollo cognoscitivo y la capacidad Intelectual en general. De esta forma se consigue estimular, fomentar y potenciar por parte de los participantes la capacidad de procesar la información comunicada de forma que mejore la adquisición de conocimientos y la aplicación de los mismos.

La aceleración del cambio tecnológico hace cada vez más caduco el estático planteamiento educativo tradicional. El desarrollo de nuevas industrias y tecnologías y el declive de viejos procesos llevan a la aparición de nuevas profesiones y nuevos modos de producción y gestión, por ende, se sugiere la necesidad del uso de recursos más dinámicos.

6.3. Orientaciones para el diseño de estrategias metodológicas para el Área Técnica Tecnológica

El proceso de enseñanza basado en el desarrollo y adquisición de destrezas y habilidades conlleva a la necesaria aproximación al pensamiento del sujeto de aprendizaje. Esto significa que el sujeto construye el conocimiento de manera progresiva a partir del establecimiento de relaciones sustantivas entre los conocimientos nuevos y los conocidos.

Si entendemos el pensamiento como proceso de construcción del conocimiento implica reconocer la intencionalidad de promoverlo desde dos dimensiones: una, desde los procesos de enseñanza y otra, desde la autorregulación del sujeto como proceso autogestión de aprendizaje.

Señalamos algunas dimensiones fundamentales a considerar, para el diseño de las estrategias metodológicas:

a) ¿Quién Aprende?

La identificación del sujeto de aprendizaje, en sus características sociocognitivas, posibilita tener la proyección e intencionalidad de la estrategia metodológica como forma de intervención del facilitador. Las características del grupo y los sujetos de aprendizaje desde sus formas particulares de resolución de las propuestas, de los conocimientos previos, de las representaciones acerca del conocimiento, del aprendizaje y la enseñanza, entre otras posibilitan la retroalimentación permanente de la estrategia planteada. Por lo tanto, el diagnóstico y evaluación formativa se constituyen en un proceso transversal que trasciende de la situación inicial y/o final de la formación.

b) ¿Qué aprende?

La propuesta curricular modular, en el caso de Técnica Tecnológica, se desarrolla a partir de los objetivos holísticos. La delimitación y secuenciación de los contenidos propuestos por el Módulo que deben integrar la relación entre:

- el contexto como ámbito de desempeño y realización de dichas capacidades;
- y la lógica del participante, en cuanto requiere de un proceso de construcción que favorezca operaciones del pensamiento con mayores niveles de complejidad socio-cognitiva.

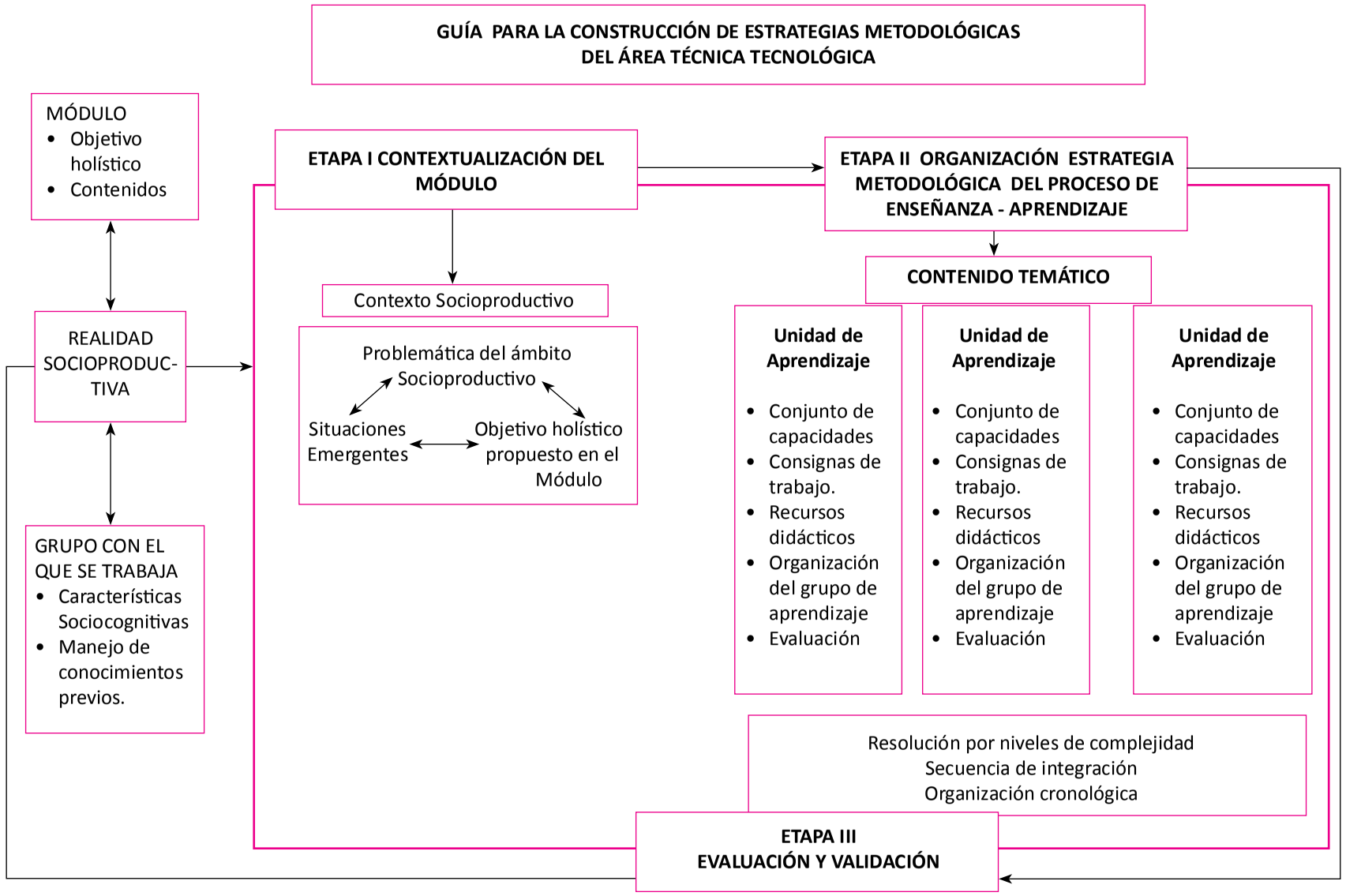
c) ¿Cómo se aplica?

Los objetivos que se procuran alcanzar con el desarrollo del Módulo, contribuyen a organizar el diseño del proceso de enseñanza - aprendizaje. Para lo cual es necesario, definir los contenidos pertinentes a la situación planeada y los criterios metodológicos de secuenciación y organización de las unidades de aprendizaje. Esta propuesta de diseño de la estrategia metodológica podrá asumir distintas formas (experiencias directas, análisis de casos, trabajos de campo y/o laboratorios entre otros).

En síntesis, las estrategias metodológicas desde esta concepción de enseñanza se refieren a la acción educativa misma; es el camino que se construye en la realización y dinámica de la acción por cuanto trasciende la apropiación de conceptos fijos y esquemáticos de las dimensiones didácticas.

En función de lo expuesto procuramos aportar una propuesta para la organización de la estrategia metodológica que permita comprender los problemas del ámbito socioproductivo, analizar el problema como objeto de conocimiento en el marco del Módulo que define los contenidos nuevos y tomar las decisiones más pertinentes para el diseño del proceso formativo.

Presentamos a continuación un cuadro que pretende representar la propuesta:


GUÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DEL ÁREA TÉCNICA TECNOLÓGICA
MÓDULO
• Objetivo holístico
• Contenidos
REALIDAD SOCIOPRODUC-TIVA
GRUPO CON EL QUE SE TRABAJA
• Características Sociocognitivas
• Manejo de conocimientos previos.
ETAPA I CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO
Contexto Socioproductivo
Problemática del ámbito Socioproductivo
Situaciones Emergentes
Objetivo holístico propuesto en el Módulo
ETAPA II ORGANIZACIÓN ESTRATEGIA METODOLÓGICA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE
CONTENIDO TEMÁTICO
Unidad de Aprendizaje
• Conjunto de capacidades
• Consignas de trabajo.
• Recursos didácticos
• Organización del grupo de aprendizaje
• Evaluación
Unidad de Aprendizaje
• Conjunto de capacidades
• Consignas de trabajo.
• Recursos didácticos
• Organización del grupo de aprendizaje
• Evaluación
Unidad de Aprendizaje
• Conjunto de capacidades
• Consignas de trabajo.
• Recursos didácticos
• Organización del grupo de aprendizaje
• Evaluación
Resolución por niveles de complejidad
Secuencia de integración
Organización cronológica
ETAPA III
EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN

El criterio dialéctico que subyace en lo metodológico de la estrategia para el desarrollo de nuevos conocimientos es del todo (realidad socioproductiva) a las partes (identificación de situaciones problemas como instancias del proceso de enseñanza - aprendizaje), y de las capacidades (como estructuras operatorias del pensamiento) a los contenidos y realizaciones (como medios contextualizados de la realidad a construir) y desde aquí al ámbito socioproductivo para validarlas.

En este sentido, la articulación entre las capacidades y los contenidos temáticos, procura generar desempeños pertinentes en áreas técnicas tecnológicas específicas. Éstas se constituyen en unidades de enseñanza y aprendizaje, a partir de ser estructuradas en una secuencia de complejidad diferenciada y progresiva.

A los efectos de aportar una guía metodológica para el diseño de Estrategias Didácticas, se han demarcado tres etapas operativas:

ETAPA I	CONTEXTUALIZACIÓN SOCIOPRODUCTIVA DEL MÓDULO
ETAPA II	ORGANIZACIÓN ESTRATÉGICA METODOLÓGICA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
ETAPA III	EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA EFICACIA DE LA ESTRATEGIA

Si bien estas etapas tienen un sentido operativo sólo adquieren significación desde su integración global como anticipaciones a una práctica de enseñanza - aprendizaje complejo. Por ello, no pretenden constituirse en prescripciones normativas, sino en sugerencias y orientaciones metodológicas para la toma de decisiones prácticas del facilitador/a. Cada una de estas etapas han sido estructurados teniendo en cuenta, que se parte del objetivo holístico planteado en el Modulo y posteriormente se diseña de la siguiente manera:

OBJETIVO DE LA ESTRATEGIA	intencionalidad de logro en el diseño de la Estrategia Metodológica	¿Para qué?
SUGERENCIAS METODOLÓGICAS	acciones orientadas al logro de los objetivos	¿Cómo?
COMPONENTES ESTRUCTURALES	aspectos relevantes constitutivos de la etapa	¿Qué?
PRODUCCIONES ESPERADAS	resultados que se prevé alcanzar	¿Qué alcanzar?

6.3.1. ETAPA I. Criterios para contextualizar el módulo

El contexto socioproductivo se presenta como una realidad compleja y multireferencial, por lo cual supone un análisis interpretativo. Dicho análisis implica desde la intervención del facilitador:

- La representación que el facilitador tiene acerca del objetivo holístico del Módulo, como objeto de conocimiento del sujeto de aprendizaje;
- El proceso de aprendizaje como instancia de construcción del conocimiento con diferentes niveles de complejidad.

DEMARCACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE ANÁLISIS (FACTORES) PARA SU ABORDAJE

No obstante, la demarcación de las dimensiones de análisis en una primera aproximación al campo productivo es necesaria realizarla para conjugarla posteriormente con los criterios psicológicos y didácticos propios de la intervención educativa.

Esta descomposición posibilita un mapeo de la dimensión socioproductiva. Este proceso de análisis requiere dos instancias complementarias, una primera aproximación teniendo como punto de referencia la realidad socioproductiva, y una segunda aproximación integrando la delimitación de los contenidos del Módulo. Para ello será necesario tener presente los siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es la relación entre los conocimientos y el contexto?
2. ¿Cuáles son las necesidades de intervención en ese contexto socioproductivo?

Como corolario de esta etapa podrían señalarse los siguientes criterios de interpretación:

- Pertinencia y relevancia en la dimensión técnica y social.
- Nivel de elaboración necesaria para el tratamiento.

Este proceso posibilita al facilitador/a tomar conciencia de los insumos básicos para la organización estratégica metodológica, contextualizar el contenido del módulo, establecer relaciones y jerarquías entre situaciones particulares y generales, proyectando el alcance e impacto dentro del ámbito socioproductivo.

6.3.2. ETAPA II. Organización estratégica metodológica del proceso de enseñanza-aprendizaje

Determinar los criterios de organización y secuencia didáctica general de las unidades de aprendizaje.

- Definir las Unidades de Aprendizaje como estructura operativa de la Estrategia metodológica.
- Anticipar las prácticas en sus diferentes componentes.

SUGERENCIA METODOLÓGICA

a. Determinar las características de la situación a partir de:

   - El grupo de aprendizaje como destinatario y protagonista de la estrategia didáctica.
   - Los contenidos como medios de formación de los nuevos conocimientos.
   - Los niveles de complejidad.

b. Definir el conjunto de capacidades y el nivel de formulación de la situación procurando un progreso constructivo del proceso de enseñanza - aprendizaje; a partir de:

   - Analizar el Módulo e identificar las unidades de contenido claves.
   - Integrar el contexto socioproductivo a la formulación de la estrategia metodológica.

c. Otorgar un orden secuencial a las unidades de aprendizaje según los niveles de complejidad.

d. Elaborar las consignas que orientan el proceso de enseñanza - aprendizaje de las unidades, considerando que se otorgue sentido al proceso de aprendizaje promoviendo las capacidades en función de la intencionalidad propuesta que posibiliten distintas formas de alcanzar el objetivo.

e. Prever los tiempos del proceso de construcción y abordaje de las unidades de aprendizaje, estableciendo una distribución cronológica de las mismas.

f. Determinar el tipo de organización del grupo de aprendizaje (colectiva dialogada, individualizada programada, interactiva en pequeños grupos) para el trabajo con las unidades de aprendizaje.

COMPONENTES ESTRUCTURALES DE LA ETAPA

- Criterios de concreción de las unidades de aprendizaje (operacionalización).
- Secuencia de Unidades de Aprendizaje como proceso de enseñanza-aprendizaje integrado.
- Organización cronológica.
- Recursos didácticos.
- Organización Social.

PRODUCCIONES ESPERADAS

- Estructura secuencial de las Unidades de aprendizaje de la Estrategia Metodológica.
- Enunciación de las Unidades de Aprendizaje

La perspectiva que orienta la organización estratégica metodológica del proceso formativo se centra en el aprendizaje significativo. Este requiere que el nuevo material de aprendizaje sea susceptible a la construcción de significados para el desarrollo de habilidades y destrezas. Para lo cual, debe cumplir dos condiciones, una relacionada con el objeto de conocimiento y la otra relativa al participante como sujeto de aprendizaje.

La primera condición es que el contenido del Módulo posea una cierta estructura interna, un significado en sí mismo como parte del proceso con diferentes niveles de complejidad.

Una segunda condición para que el participante construya nuevos conocimientos es que es necesario que las capacidades que implica se relacionen de forma no arbitraria con las que posee, es decir, que pueda insertarla en las redes de significado ya construidas en el transcurso de su experiencia previa de aprendizaje. Este potencial de significatividad psicológica del material de aprendizaje privilegia al conocimiento previo del participante (en su carácter de contenidos y estructuras de pensamiento, detectadas a partir del diagnóstico) como factor decisivo en el momento de afrontar la situación problemática que involucra un nuevo conocimiento.

- Otorga sentido al diseño y construcción de la estrategia metodológica y consecuentemente al proceso de aprendizaje;
- Plantea las relaciones globales entre los diferentes factores, propiedades y conceptos, constituyéndose en objeto de conocimiento;
- Centra una problemática de la realidad posibilitando una apropiación contextualizada de determinadas habilidades y destrezas.

DISEÑO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL ÁREA TÉCNICA TECNOLÓGICA

Las posibilidades de pensamiento están condicionadas, por su nivel de desarrollo operatorio; lo cual se traduce en determinadas posibilidades de razonamiento y de aprendizaje.

¿CÓMO PRESENTAR EL DISEÑO DEL PROCESO FORMATIVO DEL MÓDULO?

Integrar una instancia de programación de la práctica de enseñanza supone el propósito de hacer evidente lo “pensado” para la acción. La anticipación de la práctica de enseñanza da cuenta de relaciones entre componentes de diversos órdenes para intervenir en el proceso de aprendizaje, desde un carácter racional y crítico.

Esto implica estar orientados por:

- Un objetivo previamente propuesto como referencia para configurarse y validarse;
- Un fundamento técnico, científico y pedagógico acerca de las decisiones;
- Y la prescripción en tanto estructuración de medios para la consecución del objetivo.

El proceso de enseñanza y aprendizaje necesita una planificación y ordenación de los procesos que se desarrollan en su concreción. Tal vez surge el interrogante ¿cómo determinar los elementos que entran en juego en la acción?, es decir, ¿en qué aspectos debemos hacer referencia como elementos básicos a tener en cuenta y sobre los que hay que tomar alguna decisión? Es indudable que se debe integrar decisiones y opciones de orden social, psicológico, didáctico y materiales que intervienen en el proceso formativo.

De este modo la programación de la enseñanza exige unos fundamentos, una clarificación de los elementos intervinientes, un conocimiento de las interacciones que se desencadenan cuando interaccionan juntos y una teoría de la propia práctica de la enseñanza que ordene coherentemente todo ello.

En este sentido, sugerimos una forma de organización de la programación estratégica metodológica de las unidades de aprendizaje determinadas por criterios referidos al conjunto de contenidos que le otorga sentido, a la posibilidad de los sujetos según sus características sociocognitivas:

- Presentación del Módulo.
- Objetivo holístico.
- Justificación en el contexto.
- Referencia al Perfil Profesional.
- Dimensiones de la persona: ser, saber, hacer y decidir.
- Contenidos
- Contextualización del contenido del Modulo
- Secuencia y organización del proceso de enseñanza y aprendizaje: metodología.
- Criterios de Evaluación:

6.3.3. ETAPA III. Evaluación y validación de la estrategia metodológica

OBJETIVO

- Verificar el proceso de construcción de los nuevos conocimientos.
- Instrumentar mecanismos de seguimiento y transferencia de los conocimientos en el contexto Socioproductivo.

Definir los objetivos de evaluación en términos de procesos y concreciones que permiten dar cuenta de las reestructuraciones operativas del sujeto.

Recoger indicadores (de construcción del conocimiento, de cualificación de capacidades, otros) a partir de los cuales inferir el alcance del objetivo o el dominio de una destreza o habilidad.

Para esta acción es necesario prever el instrumento adecuado de observación y la construcción de situaciones que involucre la transferencia de los nuevos conocimientos en diferentes contextos de aplicación. Las propuestas alternativas podrían ser:

- Observación del rendimiento
- Ejercicio de simulación
- Pruebas de habilidades
- Elaboración de proyectos
- Tareas de campo (laboratorios)
- Experiencias directas
- Interrogatorios (estratégicos, informativos, orales, escritos)

Comparar datos inferidos con los objetivos de evaluación, permitiendo registrar el proceso y concreción de los conocimientos previstos. Formar juicios valorativos basados en estas actividades de confrontación.

PRODUCCIONES ESPERADAS

- Criterios de Evaluación en términos de proceso y producto.
- Diseño de estrategias de seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, como de validación de los conocimientos nuevos en el campo técnico tecnológico.

Centrar la atención en la propuesta de estrategias metodológicas para el desarrollo de destrezas y habilidades, supone poder generar y responder a los intereses y necesidades de prácticas alternativas preocupadas por la calidad educativa.

Se pretende transformarla evaluación en una herramienta de conocimiento tanto para los facilitadores como para losparticipantes en la medida en que se tomen en consideración algunas cuestiones y se preserven y desarrollen otras.

- La evaluación es parte de la enseñanza y del aprendizaje. Un sujeto que evalúa, discrimina, valora, critica, opina, razona, fundamenta, decide, enjuicia, toma decisiones... desarrolla una actitud evaluadora que como tal es continuamente formativa en sí misma.
- Las formas de evaluación son alternativas entre sí, no existen propuestas absolutas; su calidad depende del grado de pertinencia al objeto evaluado, a los sujetos involucrados y la situación en la que se desarrolle.

Concebimos la evaluación como un proceso dinámico generado a través de la enseñanza; conceptualización que trasciende los procedimientos destinados a medir la realización satisfactoria de una tarea en un momento determinado. Por lo cual es necesario prever una estrategia diferente de evaluación, dado que la evaluación implica un proceso de inferencias realizadas desde el desempeño donde se ponen en evidencia determinadas destrezas y habilidades nuevas,que se traducen como juicios de valor.

En este sentido los criterios a través de los cuales se favorece la integración entre los procesos de formación y los ámbitos de realización socio laborales, son los componentes prioritarios al momento de evaluar y validar conocimientos nuevos. Se privilegia el desempeño, entendido como la situación en la que el sujeto pone en juego las habilidades adquiridas.

En consecuencia, el proceso de evaluación y validación requiere una propuesta que atienda a las siguientes propiedades básicas:

- Estar centrada en el desempeño y habilidades;
- incorporar condiciones bajo las cuales ese desempeño sea relevante;
- constituirse en un punto de convergencia de las conocimientos desarrollados en el Módulo,
- y favorecer el desarrollo de mayores niveles de resolución autónoma en los participantes.

El desempeño, será entendido como la posibilidad de que el participante enfrente y resuelva situaciones concretas mediante la puesta en juego de las habilidades y destrezas de que dispone. Lo interesante es que el valor de los conocimientos no radica en "poseerlos" sino en hacer uso de ellos desde una mirada centrada en los resultados de aprendizaje en los cuales se logre una integración del ser, saber, hacer y decidir.

También, se debe considerar las condiciones reales en que ese desempeño tiene sentido, siendo estas diseñadas a partir de aspectos de la realidad socioproductiva integradas a situaciones reales y/o simuladas y de las posibilidades de resolución sujetas a las características del proceso enseñanza y aprendizaje del participante.

Esta conceptualización implica que el desempeño es un proceso de construcción en el que los participantes pueden ir desarrollándose en términos de autonomía, donde se asume que la importancia relativa de éstos pudiera variar en función de lo que demanda la situación en que se concreta el desempeño. Ello implica reconocer al individuo como capaz de organizar y dirigir su aprendizaje, protagonizando un papel activo, tanto para enfrentar las situaciones que se les plantean, como para integrar lo aprendido o para proponer nuevas alternativas.

En consecuencia, podría señalarse algunos criterios de evaluación y validación de los resultados que integran tanto los abordajes desde las unidades de aprendizaje como las instancias de acreditaciones finales:

- Hacer referencia tanto a procesos de construcción como a concreciones.
- Requerir del procesamiento de evidencias desde diversas fuentes informativas.
- Constituir un recurso de retroalimentación del proceso formativo.

En este sentido, una de las tareas del facilitador/a es determinar cuándo es conveniente, necesario y posible intervenir para promover y tener evidencia del cambio conceptual en su transferencia a determinados contextos de realización. Ello no solo supone centrar la vigilancia epistemológica sobre el proceso de aprendizaje en su concepción, sino involucrarse en el proceso de evaluación como sistema social integrado por el grupo de aprendizaje, por el facilitador/a, por el ambiente del aula/taller y por los recursos pedagógicos.

6.3.4. Desafíos en el ámbito de estrategias metodológicas

Para definir cuáles serán las estrategias metodológicas más adecuadas para cada Módulo, además de las consideraciones acerca de los contenidos disciplinares y de las formas de presentarlos a los participantes, es importante que reflexionemos sobre las características particulares de los destinatarios. Más allá de las peculiaridades de cada grupo, es necesario pensar en algunas variables que comparten algunos

participantes por pertenecer a las nuevas generaciones, es decir, a aquellos nacidos en la era tecnológica o en la sociedad de la información. A diferencia de los que correspondían, la de la letra impresa, estos participantes se caracterizan por lo que se ha denominado una mente virtual. El CEA y los facilitadores no pueden desconocer las nuevas formas de leer e interpretar el mundo con las que los participantes actuales abordan los contenidos de los módulos.

Caries Monereo identifica y explica algunas características de este grupo: manejan una variedad de recursos para obtener información: páginas webs, discos rígidos, teléfonos celulares, comunidades virtuales, otros; utilizan y decodifican diferentes tipos de lenguaje que, además, no se presentan secuencialmente, sino en forma simultánea, como animaciones, fotografías, gráficos, textos, hipertextos:

- Crean nuevas producciones a partir de partes de otros productos (copiar-pegar);
- respecto del conocimiento, son relativistas por excelencia; por un lado, porque la web se actualiza permanentemente, y por el otro, porque toda información es considerada válida.

Pensar en nuestros participantes y en su contexto generacional implica también tener en cuenta sus estructuras cognitivas. Al respecto, otra idea muy difundida en los ámbitos pedagógicos es el hecho de que se aprende relacionando conocimientos nuevos con conocimientos previos; y de este modo, se construye el aprendizaje significativo. Recordemos el origen de esta concepción. La noción de aprendizaje significativo es elaborada por David Ausubel. Aprender significa, para este autor, 'construir sentido respecto de un objeto, de un procedimiento, de un evento', etc. Para que esto ocurra, se requieren dos condiciones:

- Las nuevas ideas se deben relacionar con algún aspecto existente y específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del participante;
- el participante debe comprometerse con su aprendizaje, es decir, debe estar dispuesto a relacionar significativamente, y no ritualmente, el material que aprende.

Pero a veces, también es posible partir de lo que nuestros participantes son capaces de imaginar. Y en esta idea, se fundamenta la creación de recursos, como los organizadores avanzados que propone Ausubel y las imágenes mentales que propone David Perkins[1], como el uso de metáforas, analogías y ficciones que pueden servir de base para la construcción de conocimiento en un campo disciplinar o de saberes, hasta ese momento, extraños y lejanos para los participantes.

"Los organizadores avanzados son las afirmaciones verbales que se presentan al comienzo de una clase y sirven para estructurar el nuevo material, uniéndolo simultáneamente a los esquemas previos de los participantes. En este sentido, los organizadores avanzados son como hojas cognitivas de ruta; permiten que los participantes vean con claridad de dónde vienen y a donde van" (Eggen y Kauchak, 1999).

Actividad de formación comunitaria

Después de leído el documento sugerir tres estrategias metodológicas, con la selección de métodos, medios y materiales de formación que será socializado y entregado al facilitador.

1 Cuando se refiere a imágenes mentales, Perkins (1995) alude a construcciones sintéticas que quien las recibe se las representa como una fotografía o una película, aunque el que las emite las esté narrando. En La escuela inteligente, el autor presenta el siguiente ejemplo: "Supongamos que un día, sentado tranquilamente en el sofá de la sala, usted se encuentra en un estado de ánimo oriental. Apelando a todo su poder de concentración, levita por el aire, se acerca al techo y lo atraviesa. La pregunta es: ¿en dónde aparecería?".

6.4. Sugerencias de estrategias metodológicas para el área técnica tecnológica

Antes de sugerir las estrategias metodológicas a utilizar debemos tomar en cuenta el objetivo holístico del Módulo de estudio y no olvidar, considerar las características del grupo. Por lo tanto, las estrategias deben ser aplicadas cuidando siempre el contenido que debe cubrir y los objetivos que se han de lograr.

Ejemplo

6.4.1. Análisis sistémico de los sistemas técnicos

	ESTRATEGIA	Análisis sistémico de los sistemas técnicos
DISEÑO	¿Qué busca?	El análisis sistémico es uno de los principales métodos en técnica tecnológica, nos ayuda al estudio y la comprensión del objeto técnico, y sus procesos de cambio.
	¿Para qué sirve?	Investiga las funciones de cada objeto o de cada una de sus partes, y los medios que permiten que estas funciones se lleven a cabo (estructura portante). Mediante él se establece la relación entre las partes y su contribución con el funcionamiento del todo a ser identificado.
	¿Qué características tiene?	Permite debates en grupos pequeños y medianos. Y una socialización final de los grupos, una vez obtenidos los resultados.
	¿Para cuantas personas?	De 10 a 30 personas
	¿Cuánto tiempo toma?	1 - 2 horas: Lectura individual Discusión en grupos,
	¿Qué materiales se necesita?	• Hojas de papel bond • Formatos • Información complementaria
APLICACIÓN	¿Cómo se aplica?	Se hace un lectura de los documentos sobre la temática a trabajar, posteriormente en equipo comparten sus puntos de vista sobre los elementos que debe contemplar el análisis sistémico. Posteriormente se realizan otras lecturas sobre el mismo tema que permite ubicar las categorías correspondientes del análisis sistémico y completan la información requerida.
	¿Cuándo se aplica?	Cuando existen las siguientes condiciones: Espacio para conformar los grupos. Lecturas previas sobre la temática. Textos guía o documentos con información sobre la temática.
VALORACIÓN	Ventajas	Se concluye que cada objeto técnico contiene diferentes rasgos de la cultura humana –procedimientos de manufactura, conocimiento empírico acerca de los materiales y sus usos, leyes físicas y químicas en un cierto balance de técnica, economía, factores sociales y estéticos-, además refleja el proceso de cambio y apropiación social del objeto a través de la historia y los problemas resueltos por su uso. Este análisis hace pasible identificar tales cosas y, al mismo tiempo, proveerá herramientas que podrán ser transferidas a otros campos de aplicación.

	ESTRATEGIA	Análisis sistémico de los sistemas técnicos
	Desventajas	Se requiere de mucha información documental para trabajar el tema.
	Recomendaciones	El análisis sistémico es uno de los principales métodos en tecnología, nos ayuda al estudio y la comprensión del objeto técnico, y sus procesos de cambio. Como estrategia didáctica, ayuda a promover un aprendizaje multirrelacionado al analizar diferentes elementos presentes e interactuantes en un sistema, lo cual favorece la apreciación de los procesos de manera compleja e integral.

Otro ejemplo

6.4.2. Técnica Heurística Uve de Gowin

	ESTRATEGIA	Técnica Heurística Uve de Gowin
DISEÑO	¿Qué busca?	Es una estrategia que sirve para adquirir conocimiento sobre el propio conocimiento y sobre como este se construye y utiliza.
	¿Para qué sirve?	Su uso se recomienda para situaciones prácticas en las que los participantes tengan contacto directo con los fenómenos o las situaciones observables. Asimismo, se puede aplicar para el análisis de lecturas científicas.
	¿Qué características tiene?	Está integrada por los siguientes elementos: **a)** Parte central: título o tema (es decir, el tema general). **b)** Punto de enfoque: fenómeno, hecho o acontecimiento de interés en el aprendizaje. **c)** Propósito: objetivo de la práctica que contiene tres momentos: ¿qué voy hacer? (verbo operación mental), ¿cómo lo voy hacer? (mediante, a través de, por medio de..), y ¿Para qué lo voy hacer? **d)** Preguntas centrales: son preguntas exploratorias que concuerdan con el propósito y el punto de enfoque para delimitar el tema de investigación. **e)** Teoría: es el marco que explica el porqué de un comportamiento del fenómeno de estudio. Se refiere al propósito y al punto de enfoque. Se puede desarrollar en forma de estrategia. **f)** Conceptos: son palabras clave o ideas principales que no se comprenden, pero que son necesarias para la interpretación de la práctica (vocabulario mínimo: cinco). **g)** Hipótesis: suposición que resulta de la observación de un hecho o fenómeno a estudiar. Debe estar relacionada con las preguntas centrales. **h)** Material: lista de utensilios requeridos para la práctica, especificando el tipo y la calidad de estos. **i)** Procedimiento: es la secuencia de pasos listados para la realización del experimento; siempre está enfocado a la investigación que nos lleve a responder las preguntas. **j)** Registro de resultados: pueden ser datos cuantitativos y/o cualitativos; son resultados expresados empleando una estrategia como cuadro organizativo, cuadro comparativo, otros. Se realiza por escrito e incluye las observaciones más importantes que el alumno realizo durante el procedimiento, las fallas, los errores, las correcciones, otros. Además, pueden incluirse tablas, gráficas y otros recursos visuales.

	ESTRATEGIA	Técnica Heurística Uve de Gowin
		k) Transformación del conocimiento: implica organizar lógicamente los requisitos a través de esquemas gráficos que permitan presentar la información (análisis de los resultados para su mejor interpretación a través de gráficas, por ejemplo). **l)** Afirmación del conocimiento: es el conjunto de las respuestas a las preguntas centrales apoyadas en los registros y las transformaciones del conocimiento. **m)** Conclusiones: es el conjunto de resultados que se logran a partir de la relación entre propósito, hipótesis y transformación del conocimiento.
	¿Para cuantas personas?	De 10 a 30 personas
	¿Cuánto tiempo toma?	1 - 2 horas:
	¿Qué materiales se necesita?	Papel, lápices y suficiente espacio. Para conformar grupos.
APLICACIÓN	¿Cómo se aplica?	• Se presenta a los alumnos una situación o un fenómeno real. • Se presenta la técnica uve para que los alumnos comiencen a organizar su pensamiento, sepan hacia dónde dirigir el estudio y como registrar las observaciones realizadas *in situ.* • Se describe cada una de las secciones que conforman la técnica. • Se sigue la secuencia presentada anteriormente [inciso *a*) a *m*)].
	¿Cuándo se aplica?	En sesiones prácticas en las que los participantes tengan contacto directo con los fenómenos o las situaciones observables.
VALORACIÓN	Ventajas	• Desarrolla la metacognición. • Organizar procesos para desarrollar un proyecto. • Favorecer el uso del método científico tradicional; pero también es factible aplicarla en las ciencias sociales.
	Desventajas	Requiere de un espacio pertinente para el movimiento de los participantes.
	Recomendaciones	Es una estrategia que permite generar nuevos conocimientos desde la práctica.

Otro ejemplo

6.4.3. Simuladores

	ESTRATEGIA	Simuladores
DISEÑO	¿Qué busca?	Como su nombre lo dice, simula en el ordenador situaciones reales y generar resultados precisos.
	¿Para qué sirve?	Permite aprender ante la exposición y manipulación de elementos que representan posibilidades reales, es decir se basa en modelos creíbles de la realidad. Aborda la resolución de problemas cuya finalidad, cuando no se dispone de dichas herramientas, obliga a tratarlos de forma teorizante.
	¿Qué características tiene?	Un modelo de simulación se puede considerar como un conjunto de ecuaciones para generar el comportamiento del sistema real.
	¿Para cuantas personas?	Grupo de 15 a 30 personas. Cada uno con su propio programa de simulación y su computadora.
	¿Cuánto tiempo toma?	De 1a 2 horas:

	ESTRATEGIA	Simuladores
	¿Qué materiales se necesita?	En este caso la simulación se realiza con instrumental de laboratorio y el equipo de computación que es el intermediario entre dicho instrumental y el propio experimentador.
APLICACIÓN	¿Cómo se aplica?	En las simulaciones el acento recae en la interacción individualizada del usuario con el modelo a través del programa, para lo cual se sumerge en el mundo creado por el modelo. Así pues, el verdadero poder de las simulaciones radica en el desarrollo e incentivación del pensamiento y de la intuición, en la invención y contraste de hipótesis, y también en la posibilidad que brindan de comprender lo esencial de ciertas situaciones, actuando de la forma más coherente, en lugar de preocuparse del aprendizaje de contenidos.
	¿Cuándo se aplica?	Se aplica para abordar problemas cuando no se dispone de herramientas, o exposición a una determinada situación que genere un nuevo conocimiento.
VALORACIÓN	Ventajas	Un modelo de simulación se puede considerar como un conjunto de ecuaciones para generar el comportamiento del sistema real. El ordenador, bajo el control de un programa que implementa el modelo, puede emplearse para generar su comportamiento.
	Desventajas	Se requiere de recursos tecnológicos para su uso.
	Recomendaciones	En las simulaciones el acento recae en la interacción individualizada con el modelo a través del programa, para lo cual se sumerge en el mundo creado por el modelo. Así pues, el verdadero poder de las simulaciones radica en el desarrollo e incentivación del pensamiento y de la intuición, en la invención y contraste de hipótesis, y también en la posibilidad que brindan de comprender lo esencial de ciertas situaciones, actuando de la forma más coherente, en lugar de preocuparse del aprendizaje de contenidos.

Lectura Complementaria

Estrategias didácticas para el Aprendizaje Colaborativo[2]

1. Introducción

Entre las finalidades de la enseñanza universitaria se encuentran la de formar profesionales competentes que orienten y lideren el progreso intelectual, económico, industrial y cultural de la sociedad. Esto significa ir más allá de los conocimientos de base de una materia y trabajar en el desarrollo de competencias para la vida profesional e intelectual; para la formación de personas creativas e innovadoras que la sociedad actual requiere. (Cfr: FONSECA, M. Y OTROS, 2007, 13).

"Los distintos cambios experimentados por las sociedades de hoy en día han planteado necesidades formativas que requieren un estudio pormenorizado de las estrategias de formación cualificación y acreditación por parte de las instituciones universitarias". (Cfr: FONSECA, M. Y OTROS, 2007, 13). En ese

2 Documento elaborado por los profesores Marina Velasco y Fidel Mosquera. PAIIiP

sentido, las fórmulas docentes deben pensarse desde espacios educativos que fomenten el aprendizaje Autónomo e integren conocimientos y competencias universitarias a la vez. Se trata de redimensionar y contextualizar principios generales de la enseñanza y el aprendizaje con Estrategias didácticas e incorporarlas a la programación de contenidos, a los métodos de aprendizajes, a los procesos de flexibilidad mental en los espacios complementarios de clase, entendidos como trabajo de asesoramiento docente de orden formativo, científico y profesional que permita otras prácticas de enseñanza docente, y la utilización del Aprendizaje Colaborativo (Cfr: FONSECA, M. Y OTROS, 2007, 11).

Al reconocer que aprender significa formarse como persona, la universidad como institución superior de enseñanza existe para formar miembros de una sociedad, donde además de trabajar los conocimientos científicos, educa desde una metodología docente menos transmisiva que se fundamenta en la aceptación de los estudiantes como personas activas guiadas por sus profesores y que adquieren capacidades para la búsqueda de información, el conocimiento de contenidos, la aplicación de los mismos en situaciones reales, y, la formación de un espíritu crítico, reflexivo, para adquirir las estrategias necesarias hacia el desarrollo de su autonomía en el aprendizaje, a propósito de su haber académico y su itinerario formativo. (Cfr: FONSECA, M. Y OTROS, 2007, 13)

El presente trabajo es un aporte pedagógico para los docentes en sus actividades académicas dirigidas denominadas espacios colaborativos, mediados o tutoriales partir del Aprendizaje Colaborativo como estrategia didáctica que promueve la capacidad del pensamiento autónomo y crítico de los estudiantes.

2. ¿Qué es una estrategia didáctica?

Los procesos y procedimientos pedagógicos tradicionales continúan fortaleciendo la dependencia de los estudiantes con sus profesores evitando así, responsabilizarlos de un aprendizaje autónomo y el alcance de sus propósitos de formación. Generalmente, estos se confunden con las denominadas estrategias didácticas para el aprendizaje o con métodos que sirven de guía de una actividad específica, para el caso, la actividad de espacios tutoriales.

El concepto de estrategias didácticas se involucra con la selección de actividades y practicas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos de la docencia. Hacer una distinción conceptual, entre método, técnica y estrategia, permite asumir coherentemente el Aprendizaje Colaborativo como una propuesta para los espacios mediados, o de orden tutorial.

El término método, éste se utiliza con frecuencia referido a determinado orden sistemático establecido para ejecutar alguna acción o para conducir una operación y se supone que para hacerlo ha sido necesario un trabajo de razonamiento.

Es común que se acuda al término método para designar aquellos procesos ordenados de acciones que se fundamentan en alguna área del conocimiento, o bien modelos de orden filosófico, psicológico, de carácter ideológico, etc. Por lo anterior, es factible hablar entonces de método clínico, de método Montessori, de método de enseñanza activo, etc.

Se puede decir que con base en un método se parte de una determinada postura para razonar y decidir el camino concreto que habrá de seguirse para llegar a una meta propuesta. Los pasos que se dan en el camino elegido no son en ningún modo arbitrarios, han pasado por un proceso de razonamiento y se sostienen en un orden lógico fundamentado.

El término método se utiliza de modo común en la filosofía, en el proceso de investigación científica y también se usa para hacer referencia a la manera práctica y concreta de aplicar el pensamiento, es decir para definir y designar los pasos que se han de seguir para conducir a una interpretación de la realidad.

El concepto de método también ha sido muy utilizado en el ámbito pedagógico con ese mismo nombre, o bien con el nombre equivalente de estrategia didáctica (Gimeno, 1986).

Sin embargo, el concepto de método en un sentido estricto debería reservarse a los procedimientos que obedecen a algún criterio o principio ordenador de un curso de acciones. En cuanto al orden que se debe seguir en un proceso, es preferible usar el término método cuando se hace referencia a pautas, orientaciones, guías de la investigación o de la adquisición de conocimientos que estén bien definidos. Por otra parte, en cuanto al concepto de estrategia, vale la pena hacer referencia al significado que el término tenía en su ámbito original, es decir el contexto militar.

Estrategia entre los militares griegos, tenía un significado preciso: se refería a la actividad del estratega, es decir, del general del ejército: el estratega proyectaba, ordenaba y orientaba las operaciones militares y se esperaba que lo hiciese con la habilidad suficiente como para llevar a sus tropas a cumplir sus objetivos.

La estrategia es primeramente una guía de acción, en el sentido de que la orienta en la obtención de ciertos resultados. La estrategia da sentido y coordinación a todo lo que se hace para llegar a la meta.

Mientras se pone en práctica la estrategia, todas las acciones tienen un sentido, una orientación. La estrategia debe estar fundamentada en un método.

La estrategia es un sistema de planificación aplicado a un conjunto articulado de acciones, permite conseguir un objetivo, sirve para obtener determinados resultados. De manera que no se puede hablar de que se usan estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones. A diferencia del método, la estrategia es flexible y puede tomar forma con base en las metas a donde se quiere llegar.

En la definición de una estrategia es fundamental tener clara la disposición de los alumnos al aprendizaje, su edad y por tanto, sus posibilidades de orden cognitivo.

El concepto de estrategia didáctica, responde entonces, en un sentido estricto, a un procedimiento organizado, formalizado y orientado para la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente.

La estrategia didáctica es la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos propuestos y las decisiones que debe tomar de manera consciente y reflexiva.

Al entender que la estrategia didáctica es el conjunto de procedimientos, apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción pedagógica del docente, se necesita orientar el concepto de técnica como procedimientos didácticos y el recurso particular para llevar a efecto los propósitos planeados desde la estrategia. Las estrategias didácticas apuntan a fomentar procesos de autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y aprendizaje colaborativo.

"Las tendencias actuales de universidad fomentan el autoaprendizaje por medio de una serie de técnicas y estrategias didácticas que van desde el uso de bibliotecas virtuales, al de las simulaciones interactivas, portafolios digitales, uso de diarios de clase, trabajo colaborativo y cooperativo, estudios de casos, aprendizaje basados en problemas, entre otros (Cfr: FONSECA, M. Y OTROS, 2007, 14)

3. Tipos y características de las estrategias didácticas

Existe una gran cantidad de estrategias y técnicas didácticas, así como también existen diferentes formas de clasificarlas. En este caso se presentan distinciones en dos diferentes ejes de observación: la participación, que corresponde al número de personas que se involucra en el proceso de aprendizaje y que va del autoaprendizaje al aprendizaje colaborativo y, por la otra, las técnicas que se clasifican por su alcance donde se toma en cuenta el tiempo que se invierte en el proceso didáctico.

Desde la perspectiva de la participación se distinguen procesos que fortalecen el autoaprendizaje, el aprendizaje interactivo y el aprendizaje de forma colaborativa. Cuando se vincula en las tutorías académicas un espacio académico determinado, el concepto de consulta o revisión de exámenes se visibiliza frecuentemente. Al considerarlo como un espacio de enseñanza aprendizaje vinculante (varios espacios académicos), de forma planeada y coordinada de equipos docentes, grupos investigativos, el trabajo del estudiante se concentra en tiempos distintos y experiencias formativas e investigativas, diferentes a las consultas sobre dudas académicas.

Clasificación de estrategias y técnicas según la participación:

Participación	Ejemplos de estrategias y técnicas (actividades)
Autoaprendizaje	• Estudio individual. • Búsqueda y análisis de información. • Elaboración de ensayos. • Tareas individuales. • Proyectos. • Investigaciones. • Etc.
Aprendizaje interactivo	• Exposiciones del profesor. • Conferencia de un experto. • Entrevistas. • Visitas. • Paneles. • Debates. • Seminarios. • Etc.
Aprendizaje colaborativo	• Solución de casos. • Método de proyectos. • Aprendizaje basado en problemas. • Análisis y discusión en grupos. • Discusión y debates. • Etc.

Por otro lado, también pueden clasificarse según el uso que se haga del proceso, ya sea como técnicas que se ensamblan dentro de la estrategia general de un curso o como estrategias que se implementan a lo largo de un semestre.

Clasificación de estrategias y técnicas según su alcance:

Alcance	Ejemplos de estrategias y técnicas (actividades)
Técnicas (períodos cortos y temas específicos)	• Métodos de consenso. • Juegos de negocios. • Débales. • Discusión en Panel. • Seminario. • Simposio. • Juego de roles. • Simulaciones.
Estrategias (períodos largos)	• Aprendizaje colaborativo AC • Método de casos. • Aprendizaje basado en problemas. • Método de proyectos. • Sistema de instrucción personalizada.

4. Fundamentos Epistemológicos del Aprendizaje Colaborativo AC

El tema del aprendizaje colaborativo implica el análisis desde varios enfoques, que lleva a realizar distintos acercamientos de estudio, como por ejemplo: El sociológico, psicológico y el pedagógico.

Los fundamentos del aprendizaje colaborativo aparecen en diversas teorías que se constituyen en los fundamentos psicológicos del aprendizaje.

Para un constructivista como Piaget, descuellan cuatro premisas que intervienen en la modificación de estructuras cognitivas: La maduración, la experiencia, el equilibrio y la transmisión social; todas ellas se pueden propiciar a través de ambientes colaborativos.

En la teoría histórica cultural, el estudiante requiere la acción de un agente mediador para acceder a la zona de un desarrollo próximo, este será responsable de ir tendiendo un andamiaje que proporcione seguridad y permita que aquel se apropie de su propio conocimiento y lo transfiera a su propio entorno.

Es a través de la educación que se transmiten los conocimientos acumulados y culturalmente organizados y se entretejen los procesos de desarrollo social con los de desarrollo personal: Lo grupal y lo individual se autogeneran mutuamente a través de un proceso de socialización.

Si se analiza el aprendizaje colaborativo desde una visión sociológica este representa un atributo, un componente y un soporte esencial del aprendizaje social. Por qué aprender con otros y de otros, hace referencia en lo que la psicología se conoce como zonas de desarrollo próximo, que permite valorar desde perspectivas educativas, el trabajo que desempeña un sujeto con otros; en pos de un aprendizaje determinado, la importancia que se le asigna al compartir con otros abre las puertas para generar estrategias de enseñanza aprendizaje centrado en el conocimiento colectivo.

Desde el punto de vista de la psicología, autores como Vigotsky, Galperin, Leontiev, Rubistein, Danilov, Staklin, entre otros; postulan que aprender es una experiencia de carácter fundamentalmente social en donde el lenguaje juega un papel básico como herramienta de mediación no solo entre profesor y estudiante sino entre compañeros.

El fundamento pedagógico del aprendizaje colaborativo se analiza a partir de las últimas décadas del siglo XX, las cuales fueron excepcionalmente ricas para comprender mejor el proceso de aprendizaje. Para nuestra comprensión de ese proceso, es crítico el principio básico de la moderna teoría cognitiva: los alumnos deben ser participantes activos en el aprendizaje.

Los neurólogos y los científicos cognitivos están de acuerdo en que las personas "construyen" de forma muy literal sus propios pensamientos durante la vida, construyendo activamente las estructuras mentales que conectan y organizan unos elementos aislados de información.

5. Características del Aprendizaje Colaborativo AC

"Los elementos presentes en este tipo de aprendizaje son:

1. Cooperación. Los estudiantes se apoyan mutuamente para cumplir con un doble objetivo: lograr ser expertos en el conocimiento del contenido, además de desarrollar habilidades de trabajo en equipo. Los estudiantes comparten metas, recursos, logros y entendimiento del rol de cada uno. Un estudiante no puede tener éxito a menos que todos en el equipo tengan éxito.

2. Responsabilidad. Los estudiantes son responsables de manera individual de la parte de tarea que les corresponde. Al mismo tiempo, todos en el equipo deben comprender todas las tareas que les corresponden a los compañeros.

3. Comunicación. Los miembros del equipo intercambian información importante y materiales, se ayudan mutuamente de forma eficiente y efectiva, ofrecen retroalimentación para mejorar su desempeño en el futuro y analizan las conclusiones y reflexiones de cada uno para lograr pensamientos y resultados de mayor calidad.

4. Trabajo en equipo Los estudiantes aprenden a resolver juntos los problemas, desarrollando las habilidades de liderazgo, comunicación, confianza, toma de decisiones y solución de conflictos.

5. Autoevaluación. Los equipos deben evaluar cuáles acciones han sido útiles y cuáles no. Los miembros de los equipos establecen las metas, evalúan periódicamente sus actividades e identifican los cambios que deben realizarse para mejorar su trabajo en el futuro"[3]

6. Actividades y responsabilidades el profesor y del estudiante en el AC

Para organizar a los estudiantes en grupos, los profesores deben decidir:

- El tamaño de los equipos.
- La duración de los equipos.
- La forma de asignación de los estudiantes a los equipos (Johnson y Johnson. 1999).

Los equipos pueden formarse al azar, o por decisión de los estudiantes o del profesor. Los que han participado en actividades de AC concuerdan en que los equipos más efectivos son heterogéneos y formados por el profesor y no por los mismos estudiantes.

3 Kli'incnios iom;idos de htip: -\v\ .sisicni;i.iicsni.ni\s cnhibontiivo.html

Una función de los grupos pequeños es resolver problemas. Algunos procedimientos típicos de resolución de problemas son (Enerson et al., 1997):

- Cada equipo propone su formulación y solución en un acetato o papel y se asegura que
- Cada uno de los miembros lo entienda y lo pueda explicar.
- Estudiantes selectos son invitados al azar para presentar su modelo o solución.
- Se espera que todos los miembros de la clase discutan y realicen preguntas de todos los
- Modelos. La discusión se alterna, de toda la clase a un grupo pequeño.
- Los grupos evalúan su efectividad trabajando juntos y cada equipo prepara y entrega un reporte de actividades.

El rol del profesor es balancear la exposición de clase con actividades en equipo. Se convierte en un facilitador o entrenador, un colega o mentor, una guía y un coinvestigador.

Este se debe mover de equipo a equipo, observando las interacciones, escuchando conversaciones e interviniendo cuando sea apropiado. El profesor está continuamente observando los equipos y haciendo sugerencias acerca de cómo proceder o dónde encontrar información.

7. La Evaluación en el Aprendizaje Colaborativo AC

"Para los procesos evaluativos los docentes pueden seguir los siguientes pasos (Johnson y John son, 1999):

- Planear una ruta y el tiempo necesario para observar el equipo
- Utilizar un registro formal de observación de comportamientos apropiados.
- Al principio, no tratar de contabilizar demasiados tipos de comportamientos.

Podría enfocarse en algunas habilidades en particular o simplemente llevar un registro de las personas que hablan.

- Agregar a estos registros, notas acerca de acciones específicas de los estudiantes.
- Guiar a los estudiantes a través del proceso de AC, requiere que el profesor tome muchas responsabilidades.

Auto evaluación del alumnado

La autoevaluación estimula a los estudiantes para que hagan una valoración de su trabajo, contrastándolo con sus objetivos y con el realizado con otros alumnos. El concepto de auto evaluación conlleva el de "reflexión". La reflexión es importante en el aprendizaje colaborativo por que ofrece oportunidades a los estudiantes en lo que han aprendido y cómo lo han hecho.

Como nos recuerda BERTHOFF (1990), los profesores pueden idear secuencias de tareas que estimulen la concienciación, el descubrimiento de la mente en acción. La reflexión escrita u oral, sirve muy bien de contrapeso a la actividad del aprendizaje colaborativo, construyendo el puente entre las experiencias y el aprendizaje. La reflexión ayuda a los estudiantes a ser más autoconscientes a medida que descubren sus procesos de pensamiento y desarrollan patrones de aprendizaje auto regulado (París y Ayersus, 1996)

Cuando se utiliza la autoevaluación, es importante establecer la confianza en el aula, explicar los beneficios de la evaluación y dejar muy claro si esta se utiliza con fines formativos o sumativos.

Evaluación a cargo de los compañeros

La evaluación a cargo de los compañeros puede formar parte del proceso de evaluación del aprendizaje colaborativo porque ellos tienen una visión de primera mano de lo que ocurre durante las actividades colaborativas. En consecuencia los compañeros están bien situados para señalar los niveles y grados de competencia de los demás, la evaluación a cargo de compañeros plantea problemas inherentes a su propia naturaleza. No se trata de una competencia de la que hayan tenido experiencia los estudiantes y los profesores tienen que dedicar tiempo a instruir a los alumnos acerca de qué y cómo evaluar con eficacia el trabajo que presentan. Es posible que los estudiantes carezcan de seguridad en sí mismos para evaluar a otros compañeros y quizás no estén preparados para ser críticos.

Evaluación del grupo

Las calificaciones de los grupos son un subconjunto de las evaluaciones a cargo de compañeros y se centra en los procesos del grupo. Las evaluaciones de los procesos del grupo a cargo de los miembros pueden ayudar a describir los conflictos, de manera que aborden los problemas y se alivien las tensiones.

También pueden ayudar a los estudiantes, aprovechando las virtudes de su grupo y minimizando los inconvenientes. No obstante las evaluaciones del grupo pueden ocasionar que los estudiantes debiliten el proceso de aprendizaje colaborativo.

La calificación del aprendizaje colaborativo, como la del aprendizaje en el aula tradicional, puede ser problemático. En el aula colaborativa, en la que los alumnos están capacitados para responsabilizarse de su aprendizaje y se les anima a trabajar con sus compañeros de forma colaborativa, en vez de competitiva, existe una tensión natural entre los objetivos del aprendizaje colaborativo y el hecho de que el profesor asigne una nota individual final.

8. Ejemplos del AC como técnica didáctica

“La actividad de AC más común es un equipo pequeño formal, de solución de problemas en el que los alumnos trabajan juntos para terminar un proyecto a largo plazo.

Las actividades de AC también incluyen grupos de casi cualquier tamaño en un proyecto o varios proyectos individuales. También puede ser un grupo informal de estudio que se reúna periódicamente, permitiendo así a los alumnos estudiar juntos y aprender de cada uno. Todas estas actividades imitan los tipos de colaboración profesional a los que los estudiantes se enfrentarán en el mundo real”.

Algunos profesores utilizan plantillas para estructurar todas las actividades en grupos pequeños de solución de problemas.

El siguiente es un ejemplo de hoja de trabajo de solución de problemas que podría ser entregada a los estudiantes (Enerson et al., 1997): Tarea: resolver el (los) problema(s) correctamente.

Actividad colaborativa dentro del grupo: un conjunto de respuestas del equipo, todos deben estar de acuerdo, todos deben ser capaces de explicar las estrategias utilizadas para resolver cada problema.

Criterios esperados de éxito: todos deben ser capaces de explicar las estrategias para resolver cada problema.

Responsabilidad individual: un miembro de cada grupo puede ser elegido al azar para explicar tanto la respuesta como la forma de resolver cada problema. Por otra parte, cada miembro del equipo debe explicar las repuestas del equipo al miembro de otro equipo.

"Comportamientos esperados: participación, revisión, motivación y elaboración activa por parte de todos los miembros.

Actividad colaborativa entre grupos: Cuando sea útil, revisar los procedimientos, las respuestas y estrategias con otro equipo.

El AC no requiere siempre de este patrón y puede ser incorporado en exposiciones de clase, incluso en las más largas, simplemente cuando los alumnos trabajan en la solución de un problema en equipo y después discuten sus soluciones con todos los estudiantes de la clase.

Después de una demostración en clase, es muy efectivo pedir a los estudiantes que se dividan en grupos para explicar o aplicar lo que ha sido presentado.

9. Similitudes y diferencias

Es necesario que el profesor pueda establecer cuáles son las similitudes y diferencias entre dos términos que se utilizan indistintamente como sinónimos y no lo son: aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo. A continuación una tabla comparativa:

ASPECTOS COMPARATIVOS	APRENDIZAJE COLABORATIVO	APRENDIZAJE COOPERATIVO
Responsable del proceso	El estudiante	El profesor
Objetivo	Se busca el desarrollo humano	Particulares, bien definidos
Ambiente	Abierto, libre y estimula la creatividad	El estudiante es consecuente con la organización
Tipo de proceso	Procesos formales e informales	Se formaliza el proceso grupal
Aporte individual	Conocimiento y experiencia personal para el enriquecimiento del grupo	Conocimiento y experiencia personal
Pasos del proceso grupal	Generadoras de creatividad	Se definen claramente reglas rígidas
Desarrollo personal	Es el objetivo junto al desarrollo del grupo	Supeditado a los objetivos organizacionales
Productividad	El objetivo es lo que se aprende con la experiencia colaborativa	Es su fin
Preocupación	La experiencia en sí misma. La motivación es intrínseca	La experiencia en función de los resultados. La motivación es extrínseca
La tarea	Colaboración grupal en la solución de la tarea.	División de la tarea para su solución.
Tendencias psicopedagógicas del aprendizaje	Histórico Cultural	Constructivismo

BIBLIOGRAFÍA

- BENEJAM, Pilar y otros (2002): "Ciencias Sociales concepciones y procedimientos", 1ra. Ed. Editorial Grao, Barcelona-España.
- CANDELO, Carmen y otros (2003): "Hacer Talleres, una guía práctica de capacitadores", edit. WWF . Colombia (Fondo Mundial para la Naturaleza), Cali-Colombia.
- CARRETERO, M. y LIMÓN, M. (1994). La comprensión del conocimiento histórico. Algunas cuestiones pendientes de investigación. **Cuadernos de Pedagogía**, (173), 21-45. Madrid, España.
- CARRETERO, Mario. (1989). Perspectivas disciplinares, cognitivas y didácticas en la enseñanza de las Ciencias Sociales En: Construir y enseñar las Ciencias Sociales y la historia. Madrid, Visor Editorial y la Historia.
- CUENCA CARTAGENA, Violeta Emperatriz. **Propuesta de estrategias de enseñanza para la promoción de la salud desde la química del carbono en el marco del programa curricular de ciencia, tecnología y ambiente, tercer grado de educación secundaria para tres instituciones educativas públicas del país ubicadas en el cono este y sur de la ciudad de Lima y pertenecientes al grupo de escuelas promotoras de la salud**. Tesis para optar el grado académico de: Magíster en Educación en la Enseñanza de la Química. Lima 2011.
- DUSSEL, Enrique (2008): "Meditaciones anti-cartesianas: sobre el origen del anti-discurso filosófico de la Moderni¬dad", en: Tabula Rasa. Bogotá - Colombia, No.9: 153- 197, julio-diciembre, 2008.
  Formación Continua. Equipo PROFOCOM - EPJA La Paz, Bolivia.
  http://cprmerida.juntaextremadura.net/ Daniel Gabarró Berbegal Conxita Puigarnau Gracia **NUEVAS ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA ORTOGRAFÍA**
  http://www.revistaingeniolibre.com/pdfs/revista7/Estrategias%20metodologicas%20para%20potenciar%20la%20comprension%20de%20la%20fisica.pdf
  Ley de la Educación Nº 070 (2010) "Avelino Siñani - Elizardo Pérez". La Paz Bolivia.
  MINISTERIO DE EDUCACION (2010): Ley N° 70 "Avelino Siñani y Elizardo Pérez", La Paz-Bolivia.
- **Ministerio de Educación (2014). Unidad de Formación Nro. 13 "Campos y Áreas** de MINISTERIO DE EDUCACIÓN. VEAyE-DGEA. **Unidad de Formación Nº 13. Campos y áreas de saberes y conocimientos en la educación de Personas jóvenes y adultas**. Bolivia. 2014.
  PAGÈS, Joan. (2009): "Enseñar y aprender Ciencias Sociales en el siglo XXI: reflexiones casi al final de una década". Investigación en Educación, Pedagogía y Formación Docente, II Congreso Internacional. Libro 2, Medellín – Colombia.
- PARCERISA, Artur (1999): Didáctica en la educación Social; enseñar y aprender fuera de la escuela" 1ra. Ed. Serie Pedagogía: "teoría y práctica", Editorial Grao, España.
- PERALES PALACIOS, Francisco Javier. **Didáctica de las ciencias experimentales**. Didáctica de las ciencias experimentales. Editorial Marfil S.A. España. 2000.
- PRATS, Joaquín (2001): "Enseñar historia: Notas para una didáctica renovadora", publicado en Online www.ub.es/histodidactica.
- **Saberes y Conocimientos en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas". Cuadernos de**
  URBANO, Claudio (2005): "Técnicas para la Animación de Grupos", 1ra. Ed., Editorial Brujas, Córdoba – Argentina.
- URBINA RODRÍGUEZ, Isidro. **Estrategias metodológicas para potenciar la comprensión de la física**. Una propuesta didáctica para programas de ingeniería. Ingenio Libre. 2008. En:
- **Viceministerio de Educación Alternativa y Especial (2012). Currículo Base de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas. Ed. ME-VMEAyE, La Paz Bolivia**.
- VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA Y ESPECIAL (2013): "Currículo Base de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas", La Paz-Bolivia.
- VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA Y ESPECIAL (2013): "Planes y programas del Área Técnica Productiva: Humanidades de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas", La Paz-Bolivia.

– VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN REGULAR (2011): “Programas de Estudio, Campo: Cosmos y Pensamiento: Área: Cosmovisiones y Filosofía”, La Paz-Bolivia.
– VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN REGULAR (2011): “Programas de Estudio, Campo: Comunidad y Sociedad: Área: Ciencias Sociales”, La Paz-Bolivia.
– **Vicepresidencia del Estado Plurinacional (2008). Nueva Constitución Política del Estado. La Paz Bolivia.**
– ZEMELMAN, S, Daniels H. y Hyde A. (1998): “Mejores prácticas: Normas Instruccionales de hoy para la Enseñanza y Estudio en América”, 4ta. Ed. New Hampshire, EEUU, Traducido por www.eduteka.org.
– ZEMELMAN, Hugo (1994): “Racionalidad y Ciencias Sociales”. Edit Anthropos: Revista de Documentación Científica de la Cultura.
– ZEMELMAN, Hugo (2011): “Pedagogía 2 ¿en que andan las Ciencias Sociales?”, en http://pedagogia-2.blogspot.com/2011/06/en-que-andan-las-ciencias-sociales.html.



"Juntos Implementamos el Currículo
e Impulsamos la Revolución Educativa"