conocimientos informales preparan para el estudio formal que debe propiciar la escuela elemental básica.

¿Por qué la Matemática en la educación básica de adultos?

- De lo anteriormente expuesto, se desprende que la matemática debe estar en la educación básica de adultos porque:

- "Es un bien cultural, que necesita ser mantenido en el tiempo, como ejemplo del intelecto humano.

- Es un bien instrumental, necesario para comprender el mundo, operar sobre él y enriquecerlo.

- Es un bien formativo, puesto que contribuye por excelencia al desarrollo del pensamiento lógico de quien lo estudia.

- Es un bien social, ya que se ha tornado en una forma de comunicación generalizada" (Ana María Bressan 90)

Privar a los adultos de una sólida formación matemática es contribuir a su marginación.-

PROPUESTA DIDACTICA

Para tomar decisiones sobre aspectos generales y específicos de la enseñanza de la Matemática, los educadores debemos saber cómo aprenden Matemática los seres humanos.

Desde una perspectiva contructivista e interaccionista, el sujeto realiza aprendizajes cuando:

- Construye activamente el conocimiento, sea por asimilación de nueva información o por integración de informaciones existentes; y así establece relaciones para formar un todo organizado y genuino en su estructura cognitiva.

- Construye con y por los otros, a partir de conflictos sociocognitivos que se dan especialmente con sus pares.

Estas teorías afirman, que el conocimiento matemático, no es una simple acumulación de datos y técnicas impartidas a un ser pasivo e individual, sino que son construidas por un ser activo y social.

En concordancia con lo anterior, el conocimiento matemático, se genera de una manera similar al proceso de resolución de problemas, que realizan los matemáticos para crear nuevos conocimientos. "Demás está decir que la actividad de resolución de problemas, ha estado en el corazón mismo de la elaboración de la ciencia Matemática". "Hacer Matemática es resolver problemas", "no temen afirmar algunos" (Charnay, R.).

Es por esto, que el aprendizaje matemático en el contexto escolar, debe propiciar la formulación y la resolución de situaciones problemáticas. Es conveniente precisar aquí, que se entiende por "problemas".

"Sólo hay problema si el alumno percibe una dificultad: una determinada situación que "hace problema"... Hay, entonces una idea de obstáculo a saltar" (Charnay, R.). Es así que se concibe el problema, no como una mera situación propuesta, en la que se da un enunciado o una pregunta y se espera una respuesta, sino como un conflicto entre una situación, el alumno y su entorno.

Haciendo aparecer las nociones matemáticas, como herramientas para resolver problemas, se logrará que el alumno cargue de sentido sus aprendizajes. Después estas herramientas serán estudiadas por sí mismas.

Esta propuesta no significa caer en el grave peligro de solucionar problemas(1), y que los temas resulten

(1) Como un juego mental.

compartimientos estancos y aislados(2). Cuando se proponen y se resuelven problemas, hay que pensar en los objetivos relacionados con los contenidos y la coherencia matemática. Por esto, se deben tener en cuenta y seleccionar situaciones que lleven a:

- Construir significativamente nuevos conocimientos y...

- a evaluar cómo los alumnos reinvierten nociones o procedimientos aprendidos.

Por otra parte, hay que considerar que el alumno adulto no alfabetizado posee:

- Conocimientos construídos y experimentados en relación con su trabajo, con su familia, con los medios masivos de información y condicionados por la realidad social, política y económica.

- Dichos conocimientos, no implican el manejo del lenguaje matemático convencional.

No siempre, está capacitado para interpretar o expresar plenamente esos saberes matemáticos, que ha construído en forma práctica, vivencial y de sentido común. Una de las tareas más difíciles del maestro, es precisamente, detectar saberes y reconocer los procedimientos y las formas de comunicación que tiene y usa el adulto. En muchas oportunidades ellos diferirán de los que el docente conoce y utiliza. El desafío es el paso intermedio esencial entre los conocimientos "informales" y los de la matemática generalizable y precisa, que se debe impartir en la escuela.

La planificación educativa, debe tener en cuenta el conocimiento informal y explotarlo para que la enseñanza formal sea significativa e interesante. En la escuela, el espacio donde se puede y se debe dar el encuentro entre, el saber informal y el saber científico. Entiéndase por: saber científico "como el producto de un proceso contradictorio y crítico, donde se contempla conjuntamente el como (método) y el qué (contenido) de la actividad del conocer". Y que "el pensamiento científico, se caracteriza por la permanente crítica, y no se instala como modo de operación lógica a partir de la memorización y la repetición, sino a partir de la discusión y el intercambio de opiniones" (Ministerio de Educación y Justicia. Doc. 13 "El conocimiento científico y el Curriculum escolar").

¿Cuándo puede considerarse capacitado básicamente en Matemática un adulto?.

"Diremos en este aspecto, que el adulto ha alcanzado su capacitación básica en matemática..., cuando posee el dominio

---

(2) El papael de la escuela es insertar determinados contenidos.

de competencias destinadas a un abordaje científico de situaciones problemáticas, a fin de permitirles una mejor inserción en su medio sociocultural y en el campo científico-tecnológico; sobre todo los aspectos referidos a su capacitación laboral y al mejoramiento de su calidad de vida" (Varela y Otros).

En el marco de esta concepción de enseñanza aprendizaje, merece atención especial el papel que juegan: el error, el trabajo grupal y la evaluación.

Los errores, no siempre indican deficiencia o ausencia del conocimiento. Ellos son muchas veces pasos necesarios en los procesos del pensamiento, que llevarán a construir una verdad matemática. Por otra parte el análisis de los errores sistemáticos, puede ser una importante fuente de información para determinar el estado interior del alumno o del grupo, y así planificar la enseñanza de apoyo adecuada.

El trabajo grupal y las puestas en común, fomentan la comunicación, la aceptación de diferentes puntos de vista, la utilización de lenguaje oral y escrito, convencional y preciso, y por sobre todo la construcción social de los conocimientos. Es una práctica que la escuela debe propiciar, pero dejando espacio para lo individual.

La evaluación, debe centrarse en los procesos más que en los resultados. El análisis de esos procesos, ofrece una imagen más precisa del nivel de capacidad y aptitud del alumno. No obstante, no se debe dejar de medir la adquisición de su información y técnicas, pero tener en cuenta, que sólo con esto no se aportan datos suficientes sobre la manera en que los alumnos comprenden los conceptos.

Todo lo dicho anteriormente, son consideraciones para tener presente, aún cuando somos conscientes que ello implica transformar prácticas pedagógicas con mucha tradición y arraigo social.

CON RESPECTO A LOS CONTENIDOS

Qué y cuánto debe saber un adulto para considerarse matemáticamente alfabetizado?

Los conocimientos básicos de los que los alumnos deberán apropiarse al finalizar la escuela, están vinculados con los siguientes ejes temáticos:

- Los números - Las operaciones y el cálculo - La medida - Proporcionalidad - Estadísticas y Probabilidades - Figuras y Cuerpos - Transformaciones puntuales.

Estos temas no deben ser desarrollados uno a continuación del otro ni aisladamente. Tienen que trabajarse interconectados, con propuestas que los relaciones, y volver sistemática-

mente sobre ellos con distinto grado de complejidad y profundidad.

El alcance de estos temas, está dado en las grillas, en los que aparecen desglosados. Son una orientación para el docente. El hará ajustes en función de las necesidades especiales de los distintos grupos, pero siempre respetando la lógica interna de la asignatura.

Al hablar de los contenidos, debemos entender algo más que la selección de conceptos matemáticos. Tendremos en cuenta que: "La funcionalidad del aprendizaje, no queda sólo garantizado por la construcción de conocimientos útiles y pertinentes, sino también por el desarrollo de habilidades cognitivas y de estrategias de aprendizajes" (Solé, I./Gallart, J.).

Es así que incluímos en los contenidos, procedimientos, estrategias, actitudes, valores y normas que permitirán al alumno, apropiarse significativamente de los conocimientos.

La habilidad para leer comprensivamente, la destreza para escribir, el saber colocarse en el lugar del otro y coordinar puntos de vista, las actitudes cooperativas y solidarias, etc., son contenidos del Curriculum en igualdad de condiciones que los temas de este área, y que tienen que tratarse al desarrollar los distintos ejes temáticos.

LOS NUMEROS

Un gran porcentaje de los alumnos que llegan a las escuelas de adultos reconocen números, poseen estrategias espontáneas para contar, operan con ellos en situaciones concretas y utilizan distintos códigos escritos, convencionales o no, para cuantificar situaciones.

Estos conocimientos, que podemos calificar como de matemática asistemática e informal, deben tenerse en cuenta para organizar el estudio sistemático y formal de las funciones y de las formas del número.

"El número tiene dos funciones: nombrar y ordenar. El aspecto nominal o cardinal del número, trata de los elementos que contiene un conjunto dado. El aspecto de orden, u ordinal, del número, está relacionado con el contar y se refiere a colocar colecciones en sucesión por orden de magnitud" (Baroody, A. 1988).

Las formas del número son las que la sociedad utiliza y valida. Estas formas tienen la fuerza que dan los códigos de comunicación, social y científicamente aceptados, y que permiten a los individuos dar y recibir información y apropiarse con mayor eficiencia de los conocimientos.

Para resignificar, profundizar y ampliar este eje vertebrador que orienta el trabajo del tema vinculado con la nume-

ración, se le deben proponer a los alumnos-adultos situaciones que impliquen:

- el conteo, la determinación del número de elementos de un conjunto o colección que responda a un número dado, la comparación de colecciones y la resolución de problemas en los que se modifique la situación numérica de un conjunto (agregar o quitar elementos).

- el reconocimiento, lectura y escritura de grafismos numéricos, el recitado de la serie numérica y uso del sistema de notación numérica decimal.

En el primer ciclo se debe enfatizar el trabajo con los conocimientos informales. Es por ello que el maestro debe investigar si sus alumnos conocen y usan algunas formas numéricas, en qué intervalo operan habitualmente y con qué magnitudes los vinculan.

Generalmente el adulto tiene alguna forma de registro y acciona con números de distintos "tamaños" y vinculados con el sistema monetario, la longitud, el tiempo, etc.

El precio de los artículos de consumo diario, el del transporte, el salario o pago por su trabajo, la cantidad de distancia que lo separa de un pueblo, la hora, el día, la edad de sus allegados, la cantidad de madera o ladrillos o de mezcla para un trabajo, los puntos de un tejido, etc. tienen que ser las cantidades utilizadas en las situaciones problemáticas planteadas a los alumnos en este período.

En el segundo y tercer ciclo se propone el trabajo sistemático y cada vez más riguroso y profundo de las reglas del sistema de numeración decimal, la ampliación del campo numérico de los naturales, la incorporación de los decimales, los fraccionarios.

Los decimales (números con coma) podrán trabajarse vinculados a cantidades de longitud o de otras magnitudes. Posteriormente, en un tercer ciclo, con números en sí mismo. El alumno debe comprender el significado de la coma decimal y las leyes que rigen la escritura de estos números.

Partiendo de hechos concretos y variados que impliquen expresiones fraccionarias usadas comunmente, el alumno comprenderá que estos números pueden utilizarse para cuantificar situaciones como partes de un entero, como resultado de una división inexacta o con la relación entre elementos de dos conjuntos (razón).

Además, debe comprender que los números con coma y los fraccionarios son distintas representaciones de situaciones numéricas para las cuales los números naturales no resultan suficientes.

De lo explicitado anteriormente se desprende que es imposible trabajar el número sin vincularlo con las operaciones y la medida. Es allí donde toma su real significado y utilidad.

En los ámbitos escolares, los saberes que el adulto posee no son suficientemente reconocidos ni valorados. Un motivo por el cual esos saberes no son valorados ni reconocidos es porque son saberes que el alumno no sabe o no puede escribir convencionalmente.

Nos parece conveniente citar lo que al respecto expresan estos autores:

"Consideramos que es necesario diferenciar con claridad el manejo de conceptos, relaciones y operaciones matemáticas de los símbolos gráficos que se usan de manera convencional para representarlos. Es decir, los sujetos ponen en juego gran variedad y riqueza de conocimientos matemáticos que les permiten resolver con eficacia problemas de la vida diaria aún cuando desconozcan las grafías que socialmente se emplean en las representaciones matemáticas" (Ferreiro/Fuenlabrada. 1987).

"Escribir un símbolo es una técnica relativamente sofisticada porque implica reconocer y traducir una imagen mental del símbolo a acciones motrices" (Baroody. 1988).

Es entonces necesario tener en cuenta la importancia que tiene el trabajo que tienda a la conceptualización y a la representación de los conocimientos matemáticos validados socialmente y que estas representaciones no deben estar vacías de significado sino vinculadas con la comprensión de los conceptos.

LAS MAGNITUDES Y SU MEDICION

El hombre se acerca al mundo a partir de las observaciones y de las experiencias directas sobre los objetos y los sucesos. En ese contacto y en base a los conceptos que posee es que descubre propiedades de esos objetos y de esos sucesos.

Algunas de esas propiedades son posibles de cuantificar. A esas propiedades se las llama magnitudes.

Desde una perspectiva física-matemática son magnitudes: la longitud, la masa, el peso, la superficie, el volumen, la capacidad, la velocidad, la aceleración, el tiempo, etc.

El estudio de las magnitudes y su medición debe tener en cuenta dos aspectos que están estrechamente vinculados. Ellos son:

- el concepto de la magnitud y
- el proceso de medir.

La identificación del atributo a medir contribuirá a la conceptualización de la magnitud.

Es así que de un trozo de leña se puede decir que es pesado, duro, seco. Si es necesario saber su largo para determinar si entra o no el horno se habrá focalizado la atención en la magnitud longitud.

¿Qué es medir? medir es comparar.

Medir una cantidad de una determinada magnitud implica:

- la elección de una unidad de la misma naturaleza de lo que se quiere medir y

- compararla con dicha unidad.

La medida es el número de veces que la unidad "cabe" en la magnitud a medir. Ese número junto con la unidad es la cantidad de medida del atributo cuantificable.

El hombre siempre a medido las cosas que lo rodean. Prefirió usar como unidad partes de su cuerpo. Utilizó la mano, el pie, los dedos para compararlos con las longitudes. Para medir superficies de terreno, lo hacía usando la cantidad de trigo o arroz que producía una parcela de tierra.

Pero, la naturaleza no hace igual todas las manos, ni los pies, ni los dedos y la producción de un terreno no es siempre la misma.

Estas situaciones y otras similares indicaron la necesidad de llegar a un acuerdo sobre unidades.

Es conveniente que las unidades tengan para todos el mismo significado y valor.

Se crearon entonces los sistemas de unidades de medida convencionales.

Ellos fueron aceptados y usados universalmente ya que así existe una mejor comunicación y una mayor confiabilidad en las transacciones comerciales y en los actos cotidianos y laborales,

Argentina aceptó estas convenciones en 1972 y en base a ellas crea el Simela (Sistema métrico legal argentino).

Para el adulto el uso de la medida es tan natural que a veces pasa inadvertido.

El adulto no alfabetizado usa sus "propias" unidades de medida en los actos cotidianos o de compra y venta. Para realizar una receta de cocina usa como unidades tazas, puñados, cucharadas. Para hacer una mezcla de revoque usa como unidad la capacidad del balde. Y así hay muchos ejemplos más.

En otros casos y como complemento de lo anterior usa algunas unidades convencionales (metro, kilómetro, litro, kilogramo, metro cuadrado, austral, etc.). Las usa condicionado por exigencias sociales pero, en general, desconoce su origen y sus equivalencias y no siempre tiene conceptualizadas las magnitudes que se corresponden con ellas.

Estos conocimientos informales son valiosos y deben ser aprovechados, pero es necesario, enfrentarlos con situaciones en las que se profundicen y valoricen las ventajas de conocer y aceptar los acuerdos socialmente establecidos.

Esa sería la razón para comenzar el estudio sistemático de los sistemas de unidades de medición convencionales.

En un principio se trabajarán las magnitudes más usadas por los alumnos, luego se irán incorporando otras más específicas y sólo si fuera necesario para un desenvolvimiento laboral más eficaz otras que habitualmente no se tratan en la escuela primaria común.

Los maestros deberán investigar respecto a esas necesidades y trabajar las relacionadas, por ejemplo con:

- la electricidad (amperio, ohmio, culombio)
- la carpintería o la albañilería (pie, pulgada, pie cúbico)
- las comunicaciones (ciclo, kilociclo, decibeles)
- la mecánica (caballo a vapor)
- el agro (área, hectárea)

Ligado al desarrollo de los conceptos de medir están las experiencias con los instrumentos usuales de medición: reglas graduadas, transportadores, relojes, cuentakilómetros, calendarios, balanzas, etc.

El adulto debe conocer los comunmente usados en la vida cotidiana y laboral, saber para que sirven y cuál es su uso.

Cuando la situación lo exige, la medición debe ser precisa y confiable y como más precisión exige más destreza, el alumno necesita de una ejercitación variada y sistemática que lo conduzca a hábitos de rigor para que se logren mediciones con el mayor margen de seguridad.

La estimación es muy importante en este tema. Muchos problemas pueden ser resueltos solo estimando porque la situación no exige una respuesta exacta.

Otros problemas sí exigen una respuesta exacta. En ellos debiera usarse la estimación como una forma de control para dar confiabilidad a los resultados.

Las magnitudes y su medición se vinculan naturalmente con otros temas matemáticos (decimales, fracciones, proporcionalidad, geometría, etc.) o de otras áreas del conocimiento.

Es así que ofrece grandes posibilidades para desarrollar propuestas intra e interdisciplinarias.

OPERACIONES ARITMETICAS

Entender el sentido de las operaciones, estudiar sus propiedades, simbolizar convencionalmente situaciones reales, hacer cálculos mentales y escritos, utilizar comprensivamente recursos como las tablas de multiplicar y la calculadora, son los aspectos que completan y profundizan un aprendizaje significativo de las operaciones aritméticas.

De hecho los adultos resuelven algunas situaciones vinculadas con los aspectos nombrados pero, en la mayoría de los casos, esos logros están estrechamente vinculados a casos concretos y en intervalos numéricos muy limitados. Además y como algo muy determinante, está el desconocimiento de las grafías convencionales lo que impide la comunicación de estos saberes.

Teniendo en cuenta esto, es que proponemos un estudio gradual y sistemático de todos estos aspectos.

En el primer ciclo, el concepto de las operaciones y el uso de las propiedades se rescatarán de lo que el adulto hace para resolver situaciones de su vida cotidiana.

En el segundo ciclo(3) se profundizarán estos aspectos y se ampliará el intervalo numérico de los naturales y se incorporarán los números con coma.

Con respecto a ellos no se propondrán situaciones que hagan abuso de la cantidad de cifras, las que generalmente carecen de sentido para el alumno.

En el tercer ciclo se continuará profundizando al respecto y se hará un trabajo sistemático con las propiedades de las operaciones y con la utilización de escrituras aritméticas convencionales.

En cuanto a la operatoria con números fraccionarios, sólo se propondrán cálculos en casos sencillos no artificiosos. Los cálculos que no respondan a situaciones de este tipo se estudian en otros niveles de la enseñanza.

Con respecto al cálculo escrito se debe comprender que ellos son instrumentos para resolver problemas y que dichos algoritmos deben estar cargados de sentido conceptualizando

---

(3) De la misma manera se rescatarán y analizaraán formas de registro de esas resoluciones, las que serán valoradas, sean o no convencionales.

la operación que resuelven, las propiedades que los justifican y las reglas del sistema de numeración que utilizan.

Es muy fuerte la presión que la sociedad hace a la escuela respecto del cálculo escrito. Es por eso que gran parte de los esfuerzos de la escuela de adultos están focalizados en la resolución de las "cuentas" con gran exigencia de reglas aprendidas de memoria y con escasa comprensión. Si bien esto no debe ser totalmente así, en algunos casos hay que responder a esta necesidad que también pasa a ser individual, y tratar de no dilatar en demasía estas enseñanzas.

Por esta carencia que tienen los analfabetos respecto de la escritura, desarrollan una habilidad digna de tenerse en cuenta que es la de realizar cálculos mentales.

En el trabajo de investigación realizado por Ferreiro, E. y Fuenlabrada, I. (1987) sobre "Conceptualizaciones matemáticas en adultos no alfabetizados" en lo que respecta a procedimientos sobre cálculo mental (cálculo sin lápiz ni papel) las autoras expresan que un factor determinante para el desempeño de los entrevistados es el tipo de números involucrados en el cálculo.

"Es diferente operar con aquellos números que sólo tienen una cifra significativa como son 7; 70; 700; 7000; 70000; etc, a los que designaremos con el nombre de "números redondos", que operar con aquellos que tienen más de una cifra significativa como son: 17; 235; 8594; etc., a los que llamaremos "números compuestos".

Cuando se trata de hacer un cálculo con números redondos existe la posibilidad de reducir el problema a un cálculo con dígitos, retener en la memoria el orden de estos números (es decir, si son unidades, decenas, centenas, miles, etc.) y recuperar este dato al dar la respuesta...

En el caso de los "números compuestos" no sólo deben tomarse en cuanta los de diferentes órdenes sino las transformaciones que estos sufren al ser relacionados por una operación y esto evidentemente es más complejo. Hay que señalar que la escuela tradicional ha manejado el supuesto de que hacer operaciones con "números chicos"...es más fácil que operar con aquellos mayores... y ciertamente no está ahí el grado de dificultad sino en la manera de estar conformado cada número en particular,...".

Además el adulto es capaz de discernir cuando una situación necesita de una respuesta exacta o estimativa. Si es conveniente la exactitud verá como necesario el uso de recursos para lograrlo. Los recursos podrán ser el uso del lápiz y el papel o la calculadora. Si la situación puede arreglarse con una respuesta aproximada podrá utilizar como recurso el redondeo de los números implicados.

La estimación deberá además de proponerse como complemento de otros tipos de formas para calcular, como recurso de control para juzgar la factibilidad de los resultados.

La calculadora en la escuela

Mucho se discute sobre el uso de la calculadora en la escuela. Es por eso que creemos conveniente hacer un comentario al respecto.

Consideramos que estas máquinas deben usarse en la escuela. Hay razones didácticas, matemáticas y sociales que avalan esto. Lo que sí es para tener en cuenta es el momento, las circunstancias y los objetivos de la tarea planteada.

Hay momentos en los que es conveniente su uso y otros en los que no lo es. Hay situaciones en la que se torna una herramienta de cálculo y otras en las que puede ser un recurso de aprendizaje matemático para explorar propiedades, encontrar regularidades numéricas, descubrir errores conceptuales, etc.

"Es importante que el docente programe la tarea a efectuarse con las máquinas y que no sirvan solamente como un instrumento aislado para realizar operaciones" (Cerdeyra, Luz).

PROPORCIONALIDAD

Calcular las proporciones para hacer un dulce, sacar costos y porcentajes, darse cuenta que para recorrer un camino en menos tiempo se impondrá una mayor velocidad, estimar distancias observando un mapa, son algunas situaciones vinculadas con la proporcionalidad.

Muchos de estos problemas se presentan a diario en distintos ámbitos y los adultos, aún los menos escolarizados, son capaces de solucionarlos utilizando diferentes recursos según sus posibilidades y con una lógica digna de tenerse en cuenta.

En un principio el hombre descubre que hay ciertas magnitudes como

- el precio y la cantidad de productos.

- el número de operarios y el tiempo empleado para realizar un trabajo que se corresponde en una relación que tiene cierta regularidad.

En contraposición con esto se observa que hay otras, como ser:

- la edad y el número de dientes de una persona.

- el peso de una encomienda y el franqueo correspondiente, que no responden a regularidades como la de las situaciones anteriores.

Es entonces que tipifica unas y otras y en situaciones como las del tipo de las primeras pueden predecir qué va a suceder para situaciones no presentes en tanto que, para las del segundo tipo, no puede además arriesgar, de ellas sólo podrá contestar para casos reales y presentes.

Estos conocimientos, basados en la observación y en muchos casos sólo en la simple relación cualitativa como a más fruta más azúcar para el dulce, a menos operarios más tiempo para realizar el trabajo o a más peso podrá ser igual a mayor franqueo: serán la base y el fundamento del estudio sistemático y formal del comportamiento de las magnitudes proporcionales.

Se debe tender a que los adultos formalicen las propiedades que rigen las variaciones de las cantidades vinculadas por una relación de proporcionalidad para utilizarlas, para economizar esfuerzos y transferir a otros contextos. Esto hará que obtenga resultados confiables y precisos.

Fundadas en estas propiedades hay distintos recursos para resolver problemas de este tipo. De estos recursos el más

propiciado por la escuela es el de la "regla de tres" pasando por la unidad.

Téngase en cuenta que hay otros, como el de las proporciones, el recurso gráfico y el d función, que son valiosos y que generalmente son los más usados intuitivamente y en contextos no escolares y que el hombre sí utiliza a diario y que están en relación directa con las características de las situaciones problemáticas planteadas y sus capacidades de razonamiento.

A título de ejemplo se presentará la resolución de un problema que vincula magnitudes proporcionales.

"En el prospecto de un insecticida están las instrucciones para su uso. Respecto a la dosis para controlar una plaga dice:

6 cm3 del producto en 60 lts de agua o cantidaes equivalentes".

Se necesita saber cuánta agua hay que agragar a 8 cm3 del producto para que el líquido resultante sea correcto.

Cada unb de los procedimientos presentados a continuación está fundamentado en la definición o en una propiedad característica de las magnitudes directamente proporcionales.

1) Aplicando la definición: "La razón de los pares de elementos correspondientes es constante"

$6\ cm^3$ ------- 90 lts
$8\ cm^3$ ------- y lts

$$\frac{6\ cm^3}{90\ lts} = \frac{8\ cm^3}{y}$$

$$y = \frac{90\ lts \times 8\ cm^3}{6\ cm^3}$$

$$\boxed{y = 120\ lts}$$

2) Multiplicando o dividiendo los elementos correspondientes por un mismo número

$6\ cm^3$ ------- 90 lts
:3 :3
$2\ cm^3$ ------- 30 lts
x4 x4
$8\ cm^3$ ------- 120 lts

o bien

$6\ cm^3$ ------ 90 lts
:6 :6
$1\ cm^3$ ------ 15 lts
x8 x8
$8\ cm^3$ ------ 120 lts

En el último cas el número auxiliar intermedio utilizado es el numero 1, se dice que el problema se ha resuelto por reducción a la unidad.

3) A la suma de dos elementos de la primera magnitud corresponde la suma de los elementos correspondientes en la segunda

$$
\begin{array}{ccc}
 & 6\ cm^3 \text{ ------- } 90\ lts & \\
:3 \quad + & + & + \quad :3 \\
 & \underline{2\ cm^3 \text{ ------- } 30\ lts} & \\
 & 8\ cm^3 \qquad 120\ lts &
\end{array}
$$

En este caso se combinan dos propiedades: primero se divide por 3 y luego se suman.

4) "La razón entre dos elementos de la primera magnitud es igual a la razón de los elementos correspondientes en la segunda"

$$
\begin{array}{l}
6\ cm^3 \text{ ------- } 90\ lts \\
8\ cm^3 \text{ ------- } y\ lts
\end{array}
\qquad\qquad
\frac{6\ cm^3}{8\ cm^3} = \frac{90\ lts}{y}
$$

$$y = \frac{8\ cm^3 \times 90\ lts}{6\ cm^3}$$

$$\boxed{y = 120\ lts}$$

5) Apoyándose en procedimientos como los anteriores se pueden calcular valores para distintas cantidades de las magnitudes en juego.

Esos valores pueden organizarse en una tabla como la que sigue:

volumen	capacidad
x	y
6 cm^3	90 lts
8 cm^3	120 lts
2 cm^3	30 lts
5 cm^3	75 lts
3 cm^3	45 lts
1 cm^2	15 lts

Obsérvese en la tabla que la razón de las cantidades correspondientes es una constante:

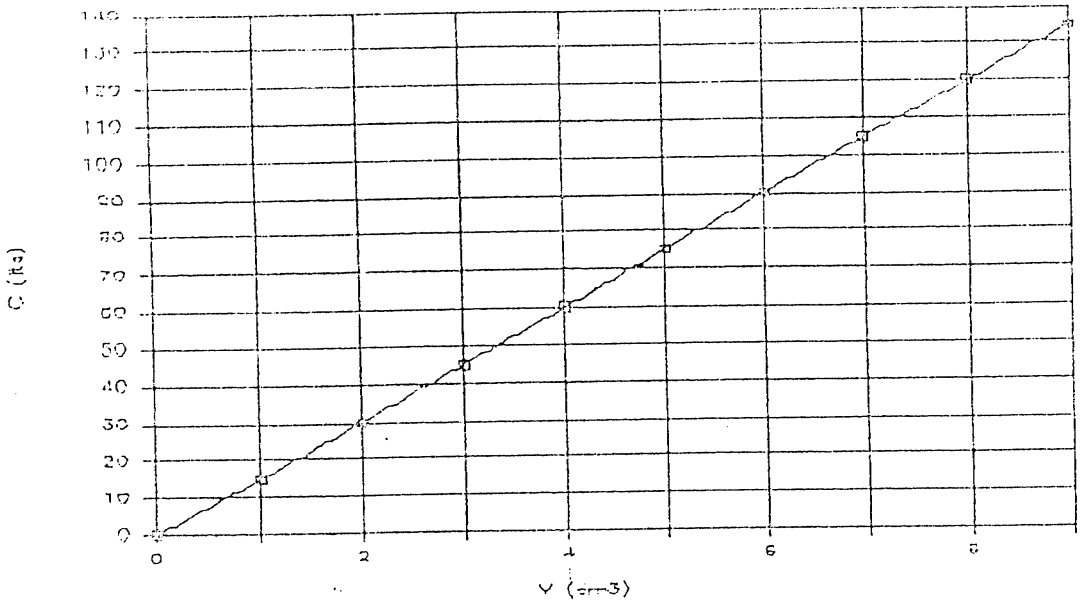
$$\frac{15\ lts}{1\ cm^3} = \frac{45\ lts}{3\ cm^3} = \ldots = \frac{90\ lts}{6\ cm^3} = 15\ \frac{1}{cm^3}\ (15\ lts\ por\ cm3)$$

En este caso la razón es un valor constante expresado mediante la unidad litro por centímetro cúbico, que indica la cantidad en litros de agua por centímetro cúbico de producto.

En consecuencia $y = 15\ \frac{1}{cm^3} \times 8\ cm^3$

$$\boxed{y = 120\ lts}$$

6) Representación gráfica de la función y = k . x (k es la constante de proporcionalidad)



Se ha determinado gráficamente que la cantidad de agua para 8 cm3 de producto es de 120 litros.

Se debe tener en cuenta que:

a) En los problemas de proporcionalidad se ponen en juego:

- valores numéricos que pueden ser naturales, fraccionarios y decimales de distinto orden,

- operaciones aritméticas especialmente las de multiplicación y división y

- relaciones funcionales entre medidas, las cuales pueden ser enteras (doble, triple, ...), fraccionarias simples (mitad, décimo...) o fraccionarias complejas (a 5 le corresponden 2...).

b) hay distintos procedimientos de resolución basados en diferentes propiedades.

Si el maestro tiene en cuenta las consideraciones anteriores tendrá mayores posibilidades de "controlar" las

variables que se presentan en un problema y así extraer de la situación el máximo de posibilidades.

ESTADISTICA Y LA PROBABILIDAD

A nadie escapa la importancia de la estadística y la probabilidad en la actualidad. Ambas tienen un papel preponderante en las distintas actividades de la sociedad moderna. Se las usa para determinar una producción, para establecer una industria, para la distribución de servicios, para establecer niveles de audiencia, tipos de música de preferencia, etc.

En las últimas décadas la estadística ha invadido con su lenguaje lo medios de información masiva, T.V., diarios, radios y revistas.

Asi mismo el lenguaje gráfico adquiere cada vez más relevancia como un modo de dar información global sobre un fenómeno.

Es necesario incorporar en la currícula de adultos estadística y probabilidad con el fin de proporcionar instrumentos básicos para interpretar las informaciones que usan estos lenguajes específicos, para poder decidir qué información de la recibida cotidianamente elige y como la usas. Además de saber leer gráficas, contextualizarlas, extraer conclusiones y utilizar adecuadamente los datos es importante predecir y anticipar acerca de situaciones futuras.

Se trata de que los adultos aprendan a recolectar, ordenar y graficar información, lo más ligada a su medio posible, para luego interpretarla y deducir consecuencias.

Debe tratarse de vincular la estadística con otras ciencias como las sociales, las naturales, el área tecnológica y con otros temas de la matemática misma (como número, operaciones, medida). Esto hace que se convierta también en un instrumento que ayuda a comprender mejor estos campos del conocimiento.

Algunos problemas del entorno para iniciar a los alumnos en estudios estadísticos:

- Temperaturas.
- Programas de T.V. más vistos.
- Ingreso de extranjeros para trabajos estacionales.
- Crecimiento de las fuentes de trabajo.
- Datos de un campeonato de fútbol.
- Noticias de preferencia de T.V.
- Sección más leídas en los diarios.
- Informaciones referidas a la población escolar de su propio establecimiento:
  - Cantidad de mujeres.
  - Cantidad de varones.

- Tipos de trabajo de los alumnos (productivo, de servicios).

- Cantidad de cuadras que caminan los alumnos para ir a la escuela.

En la medida que se avance en la recolección, el ordenamiento y graficación de los datos se introducirán las nociones de valor medio o promedio, frecuencia de un valor, mediana, moda, muestra, universo, población.

Para introducir a los alumnos en la formalización de estas nociones debe conocer a nivel operativo: números racionales, proporcionalidad, porcentaje, regla de tres, operaciones con decimales.

Al igual que en la estadística la probabilidad se tratará en base a ejemplos y problemas en lo posible de su entorno y que pueda comprobar prácticamente. Definimos probabilidad en forma clásica como el cociente entre casos favorables y posibles. Por ejemplo que probabilidad hay de que salga un número par al tirar un dado?. Esta será de 3/6 = 1/2. A través de ejercicios simples en que los casos favorables y posibles se cuentan directamente. Los alumnos irán descubriendo que "la probabilidad es siempre un número comprendido entre 0 y 1, que a veces se expresa en porcentajes y se dice: la probabilidad de que mañana llueva es del 80%, significa que de 100 días en condiciones análogas, 80 de ellos lloverá" ("La enseñanza de la matemática en la escuela media", Luis Santaló).

EJE GENERAL DEL AREA

La construcción de conocimientos matemáticos da al hombre mayores posibilidades de inserción y participación en la sociedad

PROPOSITOS GENERALES

* Promover el reconocimiento y la valoración de conceptos y procedimientos matemáticos que los adultos utilizan en su vida diaria.

* Facilitar el afianzamiento o la corrección de estos conceptos y procedimentos.

* Propiciar la ampliación y profundización del campo de conocimientos y procedimientos para resolver situaciones más complejas provenientes de distintos ámbitos, especialmente del campo laboral.

* Propiciar la adquisición de información científico técnica actualizada en temas que favorezcan la creatividad laboral

* Facilitar la comprensión y expresión en forma oral y escrita de datos, procedimientos y resultados de situaciones matemáticas.

* Promover la comprensión y el razonamiento por sobre la mecanización y la memorización.

* Favorecer las actitudes cooperativas que faciliten el intercambio de expresiones como una forma de construir sus aprendizajes y el de sus pares.

* Propiciar la valorización de la matemática como una disciplina:
  a) útil, con la cual se pueden resolver situaciones del mundo real y de otras áreas del conocimiento
  b) formativa, en cuanto es una forma de pensamiento lógico deductivo.

1º CICLO

EJE DEL CICLO

Los conocimientos matemáticos permiten al hombre una mejor lectura de la realidad sociocultural, económica y política de su comunidad.

PROPOSITOS	IDEAS BASICAS	CONTENIDOS
Propiciar situaciones que le permitan al adulto iniciarse en los procesos sistemáticos de cualificación, cuantificación y representación de la realidad	Las funciones del número son nombrar y ordenar. Sus formas son las validadas por la sociedad	‡ Distintos códigos de cuantificación usados por los adultos. (rescate y análisis). ‡ Números naturales del sistema decimal: reconocimiento, lectura y escritura de números del intervalo conocido o usado por los alumnos. Técnicas para contar: memorización de la serie numérica, correspondencia numeral-elemento y de nombre-elemento. Comparación de números (mayor que, menor que, igual a, uno más que, después que, antes que, siguiente de...)
	Las operaciones aritméticas contribuyen a resolver aspectos de la realidad, los que al matematizarse dejan de ser ambiguos	‡ Resolución espontánea de situaciones problemáticas que se resuelven por una: - adición (como agregar, añadir, juntar, reunir). - sustracción (como quitar, disminuir, separar, comparar) - multiplicación (como suma reiterada, trueque, combinaciones). - división (como partir, repartir). (Con números naturales de intervalos o características usadas habitualmente: números "grandes", "redondos" (200, 3000, 2000, etc) y referidas a cantidades de magnitudes más usadas). ‡ Cálculo mental (exacto y estimativo).
	El estudio de las formas y las relaciones en el espacio permiten comprender las leyes que lo rigen.	‡ Cuerpos geométricos: - Reconocimiento de: prismas, conos, pirámides, cilindros y esferas. - Elementos: caras, vértices, aristas, altura, generatriz, etc. - Correspondencia con objetos reales: cajas, embudos, envases, pelotas, etc. ‡ Figuras geométricas: - Reconocimiento de: cuadrados, triángulos, rectángulos, círculos, circunferencias. - Elementos: vértices, lados, diagonales, centro, radio, etc. - Correspondencia con objetos reales: discos, anillos, arandelas, hojas de papel, etc. ‡ Angulos planos: - Reconocimiento y trazado. ‡ Líneas rectas y curvas y planos: - Reconocimiento y materialización en objetos reales.. - Posiciones de rectas y de planos: horizontales, verticales y oblicuos. - Posiciones relativas de rectas y de planos: paralelismo y perpendicularidad. ‡ Transformaciones puntuales. Análisis intuitivo de traslaciones, rotaciones, simetrías y semejanzas de figuras bi y tridimensionales. ‡ Croquizado (dibujo a mano alzada).

PROPOSITOS	IDEAS BASICAS	CONTENIDOS
Propiciar situaciones que le permitan al adulto iniciarse en los procesos sistemáticos de cualificación, cuantificación y representación de la realidad	La identificación de magnitudes y el uso de unidades adecuadas permiten sensurar atributos de los fenómenos y de los objetos.	↕ Utilización de las unidades de medidas convencionales más comunes. - Longitud: centímetro, metro, kilómetro, pulgada, pie. - Capacidad: litro, y partes del litro. - Peso: kilogramo, gramo. - Tiempo: hora, minuto, segundo, día, mes, año. ↕ Sistema monetario: análisis y reconocimiento de billetes y monedas. Su valor y equivalencias. ↕ Estimación de cantidades de medida de diferentes magnitudes ↕ Uso de instrumentos de medición: Regla graduada, cinta métrica, balanza, reloj, recipientes graduados. Calendario
	La estadística y la probabilidad son modos de dar y recibir información global sobre determinados hechos y fenómenos.	↕ Reconocimiento de información estadística en diversos textos. ↕ Recolección de datos y registro de la información en tablas y cuadros. ↕ Probabilidad, certeza, azar.
	La proporcionalidad explica las variaciones regulares entre algunas magnitudes.	↕ Análisis de situaciones en las que se da o no la proporcionalidad. ↕ Resolución cualitativa de situaciones de proporcionalidad y de no proporcionalidad.

PROPOSITOS	IDEAS BASICAS	CONTENIDOS
Propiciar situaciones que le permitan al adulto iniciarse en los procesos sistemáticos de cualificación, cuantificación y representación de la realidad	La identificación de magnitudes y el uso de unidades adecuadas permiten censurar atributos de los fenómenos y de los objetos.	↕ Utilización de las unidades de medidas convencionales más comunes. - Longitud: centímetro, metro, kilómetro, pulgada, pie. - Capacidad: litro, y partes del litro. - Peso: kilogramo, gramo. - Tiempo: hora, minuto, segundo, día, mes, año. ↕ Sistema monetario: análisis y reconocimiento de billetes y monedas. Su valor y equivalencias. ↕ Estimación de cantidades de medida de diferentes magnitudes. ↕ Uso de instrumentos de medición: Regla graduada, cinta métrica, balanza, reloj, recipientes graduados. Calendario
	La estadística y la probabilidad son modos de dar y recibir información global sobre determinados hechos y fenómenos.	↕ Reconocimiento de información estadística en diversos textos. ↕ Recolección de datos y registro de la información en tablas y cuadros. ↕ Probabilidad, certeza, azar.
	La proporcionalidad explica las variaciones regulares entre algunas magnitudes.	↕ Análisis de situaciones en las que se da o no la proporcionalidad. ↕ Resolución cualitativa de situaciones de proporcionalidad y de no proporcionalidad.

2º CICLO

EJE DEL CICLO

Los conocimientos matemáticos permiten al hombre establecer relaciones para analizar la realidad sociocultural; económica y política de su comunidad.

PROPOSITOS	IDEAS BASICAS	CONTENIDOS
Proponer situaciones que le permitan al adulto la ampliación y profundización de conocimientos matemáticos para resolver situaciones de la realidad con mayor eficiencia y precisión	Las funciones del número son nombrar y ordenar. Sus formas son las validadas por la sociedad.	‡ Números naturales. Ampliación del intervalo numérico. Características del sistema de numeración decimal - posicional. Valor absoluto y relativo de un número (15≠51) - base diez el cero (103=13) las transformaciones regulares (10 unidades = 1 decena; 10 decenas = 1 centena, ...) los símbolos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) Codificación y decodificación de números. Escrituras equivalentes: descomposición aditiva y multiplicativa de números (12=10+2=8+4=16-4=6x2) ‡ Decimales - Necesidad de los números con coma. - Resignificación de los números con coma: sus reglas y el significado de la coma decimal. - Vinculación con las medidas de cantidades de las magnitudes más usadas (longitud, capacidad, peso, etc.) ‡ Fracciones. - Concepto de fracción en cantidades continuas y discontinuas. - Vinculación con las medidas de cantidades de las magnitudes más usadas. - Lectura, escritura y representación gráfica de las fracciones más usadas.
	Las operaciones aritméticas contribuyen a resolver aspectos de la realidad, los que al matematizarse dejan de ser ambiguos.	‡ Resolución de problemas con las cuatro operaciones fundamentales. ‡ Simbolización de las operaciones. Escrituras no convencionales y convencionales. ‡ Propiedades de las operaciones (conmutativa, asociativa, distributiva). Distinción y uso. ‡ Resolución con lápiz y papel de algoritmos (cuentas) con números naturales. Escrituras no convencionales y convencionales ‡ Cálculos con calculadoras. Descubrir regularidades, corregir y resolver cuentas. mental (exacto y estimativo).
	El estudio de las formas y las relaciones en el espacio permiten comprender las leyes que lo rigen.	‡ Figuras planas y cuerpos geométricos. - Definición, propiedades y características. - Construcciones con instrumentos geométricos (regla, compás, etc.) de objetos y de su desarrollo (bonetas, embudos moldes, cajas, confección de planos, etc.) y de medición (regla graduada, transportadores). ‡ Transformaciones puntuales. - Figuras y cuerpos simétricos. Ejes de simetría de figuras y de cuerpos. - Rotaciones y traslaciones de figuras y cuerpos. - Construcciones significativas (moldes de vestimentas, diseños de artesanías, de utensillos, de juguetes, frisos, elementos decorativos).

X

3º CICLO

EJE DEL CICLO

La apropiación, el análisis y la capacidad de relacionar del adulto, en el campo de la matemática, le da posibilidades de recrear nuevos códigos para actuar.

PROPOSITOS	IDEAS BASICAS	CONTENIDOS
Promover el abordaje con fundamentación matemática de situaciones que plantea la realidad de los distintos ámbitos de vida del adulto.	Las funciones del número son nombrar y ordenar. Sus formas son las validadas por la sociedad	↕ Números naturales: - Lectura y escritura - Descomposición polinómica (123=3+2x10+1x100) - Comparación: equivalencia (igual que) orden (mayor que, menor que) ↕ Números romanos. Escritura y lectura de los números más usuales ↕ Fracciones y decimales - Comparación -- equivalencia orden - Pasaje de fracción a decimal y recíprocamente. (1/2=0,5=0,50; 0,28=28/100; 2,5=25/10)
	Las operaciones aritméticas contribuyen a resolver aspectos de la realidad, los que al matematizarse dejan de ser ambiguos.	↕ Ampliación, profundización, sistematización y formalización de: - Propiedades de las operaciones - Algoritmos con naturales y decimales ↕ Cálculos: con calculadora. mental (exacto y estimativo). ↕ Resolución de problemas.
	El estudio de las formas y las relaciones en el espacio permiten comprender las leyes que lo rigen.	↕ Construcción y reproducción de cuerpos y figuras a partir de sus propiedades características. ↕ Representación plana de cuerpos. Perspectiva y proyección. ↕ Noción de semejanza. Agrandamiento o reducción de figuras. ↕ Planos y ejes de simetría de figuras y cuerpos. ↕ Dibujo geométrico de: - figuras y cuerpos. - transformaciones puntuales.(rotaciones simetrías, traslaciones y semejanzas.) - trazado de: mediatriz de un segmento . bisectriz de un ángulo . altura y medianas de un triángulo. . tangentes y secantes a una circunferencia.
	La identificación de magnitudes y el uso de unidades adecuadas permiten mensurar atributos de los fenómenos y de los objetos.	↕ Análisis de los sistemas de unidades de medida de superficie volumen y amplitud de ángulos.(sistema sexagesimal) - Unidades, múltiplos y submúltiplos. - Equivalencias. - Abreviaturas convencionales. ↕ Estimación y posterior verificación de cantidades de medida de diferentes magnitudes.

PROPOSITOS	IDEAS BASICAS	CONTENIDOS
Promover el abordaje, con fundamentación matemática, de situaciones que plantea la realidad de los distintos ámbitos de vida del adulto.	La estadística y la probabilidad son modos de dar y recibir información global sobre determinados hechos y fenómenos.	↕ Análisis e interpretación de datos estadísticos. - Universo, muestra, frecuencia, modo, promedio. ↕ Probabilidad: cálculo experimental de un suceso. Porcentaje probabilístico.
	La proporcionalidad explica las variaciones regulares entre algunas magnitudes.	↕ Definir magnitudes directa e inversamente proporcionales. ↕ Generalizar y formalizar sus propiedades. ↕ Representar gráficamente magnitudes directa e inversamente proporcionales y extraer de dichas representaciones sus propiedades matemáticas. ↕ Aplicaciones de la proporcionalidad: - Porcentaje (bonificación, descuento, interés, comisión, indexación, aportes jubilatorios, impuestos, etc.) - Peso específico. - Densidad. - Mezcla. - Repartición proporcional. - Escalas.

LINEAMIENTOS DE ACREDITACION

Al finalizar cada ciclo, se espera que los alumnos hayan logrado los siguienets aprendizajes:

1º CICLO:

- Reconocer, leer y escribir números naturales en intervalos significativos y establecer entre ellos relaciones de igualada y desigualdad.
- Utilizar la serie numérica para contar.
- Resolver situaciones problemáticas vinculadas con las cuatro operaciones elementales, en el intervalo numérico que usa habitualmente.
- Realizar cálculos mentales (exactos y estimativos).
- Identificar y reconocer figuras y cuerpos geométricos y sus principales elementos.
- Discriminar posiciones de rectas y planos.
- Reconocer y analizar intuitivamente transformaciones puntuales.
- Resolver cualitativamente situaciones de proporcionalidad y de no proporcionalidad.
- Usar unidades de medida convencionales e instrumentos simples de medición.
- Extraer datos estadísticos de distintas fuentes de información.

2º CICLO:

- Utilizar comprensivamente el sistema de numeración decimal.
- Leer, escribir, comparar y descomponer números naturales.
- Codificar y decodificar situaciones que impliquen números con coma decimal y fracciones (las más usadas).
- Escribir en forma ordenada y clara los algoritmos (tradicionales o no) de las cuatro operaciones con polidígitos.
- Resolver situaciones de proporcionalidad directa e inversa en casos sencillos y/o usuales.

- Establecer relaciones de equivalencia y de orden entre cantidades de una misma magnitud y operar conellas.

- Explicar oralmente los procedimientos utilizados por él o por otros, en la solución de problemas.

- Recolectar datos de distintas fuentes de información y procesarlos en tablas y cuadros.

- Reconocer propiedades de las figuras y de los cuerpos.

- Encontrar traslaciones, simetrías, etc. entre los elementos del espacio.

- Utilizar las fórmulas adecuadas para calcular perímetros, áreas y volúmenes.

3º CICLO:

- Comparar, ordenar y operar con números naturales, decimales y fraccionarios.

- Resolver distintas situaciones de proporcionalidad directa e inversa.

- Establecer relaciones de equivalencia y de orden entre cantidades de una misma magnitud.

- Estimar, medir y operar con cantidades de distintas magnitudes.

- Reconocer las propiedades de los movimientos rígidos (rotación, simetría, traslación) y de las semejanzas.

- Interpretar información estadística y analizarlos para inferir conclusiones.

- Dibujar y construir con precisión, en el plano y en el espacio, utilizando instrumentos geométricos y de medición.

- Explicar en forma oral y escrita los procesos seguidos por él u otros en la resolución de problemas, construcciones, mediciones, cálculos, etc.

- Comprender, interpretar, calcular y utilizar datos matemáticos aportados por los medios de comunicación y sacar conclusiones.

BIBLIOGRAFIA

- DIAZ BARRIGA, A. "Ensayos sobre la problemática curricular". Ed. Trillas. México. 1986.-
- DOCUMENTOS de Perfeccionamiento Docente Area Matemática. DiFoCaPeA. Consejo Provincial de Educación de Río Negro.
- FERREIRO, E. / FUENLABRADA, I. "Conceptualizaciones matemáticas en adultos no alfabetizados". DIE-CINVESTA V, IPN. 1987.-
- MARIÑO, G. "¿Cómo opera matemáticamente el adulto del sector popular?". Dimensión Educativa. Bogotá.
- PROYECTO curricular de educación elemental básica para nivel primario. Consejo Provincial de Educación de Río Negro. 1991.-
- PROYECTO de desarrollo curricular de educación de adultos. Dirección de Educación Permanente. Conbsejo Provincial de Educación. Viedma. Rio Negro. 1990/91.-
- RAAPKE, H.D. "Aprendizaje y didáctica en la formación de adultos". Universitt Oldenburg.
- SANTALO, Luis. "Matemática y sociedad". ¿Por qué y para qué estudiar Matemática en la escuela?. Editorial Docencia Argentina. 1980.-
- VARELA, L y otros. "La matemática, las ciencias naturales y la tecnología. DINEA. 1990.-

AREA de CIENCIAS SOCIALES

FUNDAMENTACION

Las Ciencias Sociales abarcan el conjunto de disciplinas que investigan las actividades desarrolladas por el hombre en sociedad, en el pasado y en el presente, analizando las relaciones e interrelaciones con el medio en que se desenvolvieron y desenvuelven. Tienen el mejor objeto de estudio: el hombre en sociedad en un determinado espacio y tiempo dinámico y complejo.

Sus temas no se refieren a sociedades abstractas, sino a sociedades concretas donde el hombre está inserto para observar sus diferentes características, plasmadas en su medio y en su historia. Le interesa el estudio del hombre como ser social, para conocerlo en todas sus formas de expresión y, proponer el desafío de dar respuestas al QUE, COMO, POR QUE y PARA QUE de las diferentes formas de organización social que especialmente el hombre se fue dando desde el pasado.

Las Ciencias Sociales no son neutras, ya que realizan un recorte de la realidad que remite siempre al marco teórico elegido y por que además, su objeto de estudio es una construcción hecha por sujetos, que de alguna manera quedan comprometidos con el objeto que investigan. De allí su dificultad y su desafío.

Este marco teórico dinámico como el proceso que analiza -el hombre en sociedad-, obliga a las Ciencias Sociales a una continua revisión de sus temas y de sus formas de abordamiento. Su estudio, basado en el conocimiento de las formas de organización que el hombre se fue dando en un tiempo y espacio determinados, también incluye la reflexión que las propias sociedades se dieron sobre sus formas de accionar en la realidad donde están inmersas.

El desafío que proponen, es tratar de descubrir no sólo el mundo como fue y como es sino como podría ser mejor, a partir de un conocimiento crítico, cuestionador de las alternativas de cambio que surjan, e inclinado a la toma de decisiones, lo que supone la necesidad de una participación activa de todos los actores involucrados.

Las Ciencias Sociales y la Educación de Adultos:

Las Ciencias Sociales han estado representadas en las currículas educativas por la Historia y la Geografía (las dos ciencias de más antigua organización como tales). Para comprender sus posibles aportes a esta propuesta es necesario explicitar primero lo que creemos no es ni una ni otra ciencia, para luego acercarnos a caracterizar sus aspectos más importantes, que nos permitan la búsqueda de

interrelaciones de uno y otro campo, para construir el área de Ciencias Sociales en la propuesta curricular de adultos.

Coincidimos en señalar que:

La GEOGRAFIA no es:	La HISTORIA no es:
* una descripción fría de los elementos que analiza.	* un cuerpo de conocimientos acabados del pasado.
* una presentación de rarezas.	* una ciencia fáctica, descriptiva lineal y evolutiva
* un compendio de nombres, datos y coordenadas	* un relato de hechos del pasado.
* una ciencia dividida en en ramas que no admite diferentes enfoques	* un estudio sincrónico de de las sociedades con predominio de lo politico o de los personajes.
* ni geodesia, ni astronomia ni cosmografía	* una ciencia del hombre como ser individual y abstracto.
* una suma de disciplinas sistemáticas	* útil por su sentido moral ("maestra de la vida").
* una crónica de viajes.	

La GEOGRAFIA ES una ciencia fundamentalmente humanista que:

a) desarrolla el sentido espacial, facultad necesaria para los sistemas constructivos y de representación, el diseño y las artes gráficas.

b) despierta la conciencia territorial para aprehender la imagen del país real ayudando a conocer y comprender el espacio próximo y lejano.

c) favorece la revalorización de la baquía del alumno, permitiéndole recobrar la aptitud natural para medir visualmente las distancias, calcular la hora por la altura del sol, "oler la lluvia", "sentir" la tormenta, saber qué es el calor y qué la humedad, estimulando la relación personal del alumno con "su geografía", la que comienza en su casa, en su barrio, en su ciudad o pueblo para avanzar por analogía a la comprensión de espacios lejanos que sólo puede concebir abstractamente.

d) tiene como principios rectores los de localización (que permite trabajar con los conceptos de sitio y situación); de actividad (que permite conocer los elementos del paisaje en sus cambios y dinamismo) y el de conexión (que permite entender que no hay hechos aislados en la superficie terrestre, ni una sola causa para cada efecto,

sino múltiples interacciones que sólo se interpretan analizando la realidad como un conjunto funcional).

La HISTORIA ES una ciencia que surge con el hombre mismo y con su necesidad de expresión que:

a) estudia la dinámica de las sociedades en el tiempo y le interesa el hombre como ser social en realidades concretas y dinámicas.

b) promueve la práctica del conocimiento para hacer consciente al hombre de su protagonismo y del saber construido y acumulado de otros hombres en diferentes momentos y sociedades.

c) busca ser necesaria pero no inocente, ya que intenta rescatar la memoria colectiva, el protagonismo de todos los hombres como hacedores de la historia, a partir de sus propias vivencias, su propio pasado, su inserción comunitaria, su visión del mundo próximo, para ir construyendo en abstracciones crecientes la comprensión y articulación de la propia realidad y tiempo con la de otras realidades y tiempos, cercanos y lejanos. Por ello propone un estudio diacrónico de análisis de los procesos que interrogue sobre el fondo de los problemas y no las formas.

d) tiene como principios el de causalidad (que permite conocer los hechos en sus conexiones y devenir), el de reconstrucción (por el que no se propone revivir el pasado sino interpretarlo, analizarlo y explicarlo en su dinamismo y complejidad) y el de cambio (para descubrir tendencias, regularidades, conflictos y relaciones que los hombres producen en su accionar social).

En el mundo moderno el campo de las Ciencias Sociales es más rico y complejo con una mayor disgregación en las disciplinas y/o ciencias que lo abarcan, dado que la inserción de las mismas en la currícula de la escuela primaria de adultos rionegrina se basa en la integración por medio de la articulación de principios, contenidos y métodos es posible la interrelación no sólo de la GEOGRAFIA y la HISTORIA sino también de la SOCIOLOGIA, ANTROPOLOGIA, DERECHO, ECONOMIA POLITICA, etc.

El acento estará puesto en el análisis de los procesos generados por el hombre como ser social y en la búsqueda de la reconstrucción de la realidad, a partir de cuatro niveles básicos:

* el paisaje
* lo cultural
* lo económico
* lo socio-político

en una continua interrelación dinámica que da sentido y expresión.

Lo importante es la apropiación instrumental de esa realidad para transformarla, para producir el necesario encuentro entre el sujeto que aprende y su realidad, que más allá de un mero contemplar, deberá convertirse en un hacer que implique un protagonismo en libertad. También lo es la búsqueda de la reflexión del alumno sobre su medio y su historia, para relacionarlo con otros ámbitos y otras historias y, desarrollar así la capacidad crítica que le permita crear, sustentar y sostener un marco ideológico individual y social, que de referencia a su accionar para transformarlo.

La realidad de la Escuela de Adultos permite suponer el mejor ambiente para estos fines, teniendo en cuenta que tanto la conducta como la personalidad del alumno son el resultado de un sistema de valores que rige su toma de decisiones y que responden con frecuencia a procesos internos, no siempre conscientes para el mismo sujeto. Los elementos de resistencia y cambio de su aquí y ahora deberán aparecer explicitados para hacerlos conscientes de las necesidades de su propio protagonismo y éste descansará en la importancia de su participación para la acción buscando formas de organización estudiantiles y comunitarias.

PROPUESTA DIDACTICA

Desde donde partimos:

La Escuela no es neutra, ni en la selección de contenidos ni en la forma de presentarlos y evaluarlos, en esto subyace su intencionalidad ideológica y sus modelos, por eso se hace imprescindible explicitar sus mecanismos de transmisión de esquemas para interpretar y valorar la realidad: ésta es la tarea de las Ciencias Sociales.

Si entendemos la educación como un instrumento de cambio, debemos asegurar que la información que se trasmite sea clara, pero también significativa, válida, científica y relevante, ya que dicha información es el primer elemento para la participación y sólo a través de ésta es posible sustentar la democracia.

A partir de estos elementos, la propuesta didáctica a la que adherimos se identifica con los principios de la educación popular definida como un proceso de formación y capacitación continua y constante que tiene como objetivo la construcción de una sociedad mejor.(1)

Nuestro punto de partida es que el alumno expresa el saber popular adquirido por el conocimiento práctico de la realidad, en su experiencia de vida. La cultura popular implica una manera de leer la realidad que se expresa de múltiples formas a través de la vida cotidiana, el lenguaje, el trabajo, el modo de satisfacción de las necesidades, los hábitos y creencias que se manifiestan en la familia, los vecinos, la escuela, las instituciones, etc.

El área de Ciencias Sociales se propone provocar el conocimiento de la propia realidad tratando de hacer consciente el sentido y significado de las cosas, para permitir el paso del conocimiento práctico al crítico, buscando problematizar la práctica social.

Para ello será relevante tanto el conocimiento que parte del sujeto que aprende, como el conocimiento construido desde una visión crítica de la realidad, lo que supone hacer del sujeto que aprende, un ser consciente de sus sistema de valores y de la relación dialéctica que establece con su medio, en el que interactúan elementos de dominación, reproducción, resistencia y cambio.

Por qué este punto de partida desde los marcos de vida?:

---

(1) Laura VARGAS VARGAS y Graciela BUSTILLOS: Técnicas participativas para la Educación popular. Ed. Humanitas, Bs. As. 1989. T. I y II.-

* porque el camino que se propone debe iniciarse desde lo conocido y, el alumno tiene una experiencia que expresar y dinamizar con su grupo.

* porque se buscará resignificar esa experiencia por medio de la reflexión, análisis y construcción de nuevas conceptualizaciones.

* porque el estudio de los problemas del medio no significa que el conocimiento se limite a la realidad inmediata, se buscará superarla e integrarla críticamente para extenderla a tiempos y espacios diferentes.

* porque el estudio crítico de la realidad local, permitirá detectar la dinámica de los procesos sociales que se analicen.

Este punto de partida es el inicio de la Teorización, que se puede definir como la reflexión sistemática, ordenada y progresiva para permitir ir pasando de la experiencia exterior de los hechos a sus causas reales y ayudar a ubicar a lo cotidiano, lo inmediato, lo individual, y lo parcial, dentro de lo social, lo colectivo, lo histórico y lo estructural, para llevar a una visión totalizadora de la realidad. Este proceso permitirá entender cada hecho en su articulación con la totalidad social en un momento histórico concreto, completándose con el regreso a la práctica para transformarla y mejorarla, no como un punto final sino como un nuevo punto de partida.

La propuesta del Area parte de un EJE GENERAL que le da sentido y coherencia:

LAS CIENCIAS SOCIALES PROPORCIONAN LOS INSTRUMENTOS DE REFLEXION Y ACCION PARA CONOCER, COMPRENDER Y OPERAR SOBRE LA REALIDAD, EN LA CONSTRUCCION DE UN PROYECTO DE VIDA.

Esta será la columna vertebradora, la idea síntesis que dará coherencia a la propuesta. Desgranando de este eje, los PROPOSITOS GENERALES del área, se presentan como caminos deseables a alcanzar, planteados de manera que permitan diseñar pautas para la promoción o acreditación final.

Del eje general se desprenden los EJES POR CICLO, acompañados de PROPOSITOS esperados para cada uno de esos niveles. De la misma forma que los generales, éstos también permitirán organizar pautas para articular mecanismos de acreditación correspondientes a cada uno de los ciclos señalados.

Los conceptos problemáticos claves se expresan a través de IDEAS BASICAS que para el Area de Ciencias Sociales girarán en torno a dos conceptos que consideramos centrales, para la comprensión de los procesos sociales:

EL TIEMPO Y EL ESPACIO.

Estas ideas básicas se presentan aplicadas en tres contextos específicos:

*LO SOCIO-POLITICO.
*LO CULTURAL.
*LO ECONOMICO.

Tanto las ideas básicas como los ámbitos de aplicación de las mismas aparecerán en los tres ciclos, planteados con diferentes grados de abstracción y complejidad. Así se irá del TIEMPO y ESPACIO LOCAL AL TIEMPO Y ESPACIO INTERNACIONAL, para volver siempre dialécticamente al AQUI Y AHORA del alumno, permitiéndole resignificar su realidad con la incorporación crítica de otras realidades que le influyen directa ó indirectamente.

La presentación de las ideas básicas en tres contextos de aplicación, están planteadas sólo a los fines didácticos para poder seleccionar y jerarquizar aquellos contenidos que consideramos relevantes. No implican una lectura estática de la realidad dividida en tres sectores estancos. Por el contrario, se presentan de esta manera para permitir al docente un mayor grado de libertad que también significa un desafío y un compromiso. El desafio está en la posibilidad de hacer jugar las variables, según las prioridades que se consideren necesarias teniendo en cuenta la realidad específica de la escuela o los intereses del grupo en cuestión. El compromiso, en la necesidad de una búsqueda continua de información para armonizar los contenidos, incorporar o desechar otros, articulando nuevas técnicas o formas didácticas para trabajarlos.

En este sentido y sólo a modo de ejemplo, presentaremos para cada ciclo una de las formas posibles de relacionar los contextos que se elaboraron para el Area de Sociales. Nos interesa solamente insistir en que cualquiera fuera la manera de articularlos por la que se opte, ella deberá siempre dar cuenta de la realidad social como un proceso dinámico, contradictorio y cambiante.

Teniendo en cuenta estas caracteristicas:

¿COMO PROPONEMOS LA ORGANIZACION DE LOS CONTENIDOS?

Como ya ha sido señalado, los contenidos se plantean como situaciones problemáticas a resolver, partiendo de dos ideas básicas claves: EL TIEMPO Y EL ESPACIO. Esto permitirá trabajar dialécticamente los conceptos de permanencia, cambio y proceso.

Su tratamiento implica una selección, es decir un recorte de la realidad social que conlleva la necesidad de aplicar los principios de jerarquización de unos contenidos entre

otros y la estructuración organizada de éstos, como procesos interrelacionados para la producción de conocimientos.

El medio local, su historia, las características sociales, económicas, políticas y culturales donde se inserta el alumno operan como disparadores del proceso de aprendizaje propuesto desde el área. A partir de ellos se busca:

* resignificar los temas locales en sus causas y efectos, en la importancia de su entorno, para integrarlos en propuestas de participación y cambio.

* provocar grados crecientes de generalización y abstracción para trascender la problemática de su medio, a la de su región, su país, su realidad latinoamericana y mundial. Este proceso implicará el manejo de categorías temporales y espaciales cada vez más alejadas de su hoy local al que volverá dialécticamente a través de la comparación, el análisis crítico y las propuestas de acción.

* contribuir a la adquisición de conductas y valores que permitan al alumno la elaboración de respuestas creativas para transferir a sus situaciones de vida y así ayudarlo a la búsqueda de alternativas para modificar su cotidaneidad.

A modo de Guía: un camino para accionar sobre los problemas de la realidad local

PARTO de mi REALIDAD.....	a través de la OBSERVACION, PERCEPCION Y COMPARACION.
IDENTIFICO los PROBLEMAS	diferenciando lo aparente de lo real, lo accidental de lo esencial, lo efímero de lo durable.
PRIORIZO los PROBLEMAS	a través del ANALISIS y la REFLEXION, buscando causalidad y consecuencias.
REPLANTEO LOS PROBLEMAS	por medio de la elaboración de HIPOTESIS.
ELABORO ESTRATEGIAS y REALIZO ACCIONES	a través de la RECOLECCION de información, ANALISIS, SELECCION CRITICA, PROCESAMIENTO Y CORROBORACION de la información obtenida.
EVALUO RESULTADOS	por medio de la SINTESIS del trabajo realizado, de los avances y dificultades encontradas y de las CONCLUSIONES obtenidas que permiten diseñar el abordaje de nuevas situaciones problemáticas.

EJE GENERAL DEL AREA

Las Ciencias Sociales proporcionan los instrumentos de reflexión y acción para conocer, comprender y operar sobre la realidad, en la construcción de un proyecto de vida.

PROPOSITOS GENERALES

* Promover el conocimiento crítico de la realidad espacio-temporal local para generar nuevas formas de inserción participativas.

* Relacionar la comprensión crítica de la realidad local con las problemáticas gionales, latinoamericanas e internacionales, para analizar sus diferentes grados de inserción, descubrir sus conexiones y las características de sus procesos.

* Sistematizar los conceptos de espacio y tiempo para el abordaje de los procesos sociales en los ámbitos socio-politico, cultural y económico.

* Facilitar los caminos que permitan la concreción de organizaciones comunitarias como herramientas para la práctica participativa y democrática.

* Generar y promover el conocimiento de las diferentes formas de organización comunitaria.

1º CICLO

EJE DEL CICLO: Las Ciencias Sociales favorecen la toma de conciencia de las historias de vida y del medio local para avanzar en el conocimiento de la identidad local.

PROPOSITOS	IDEAS BASICAS	CONTENIDOS
↕ Conocer críticamente la historia personal y grupal en relación con su medio.	↕ El tiempo y espacio en que se vive la comprensión del contexto socio-político ayuda a definir la identidad individual y social.	↕ El tiempo histórico y las historias de vida del adulto: a) El adulto y las historias de vida: familia-trabajo-escuela, etc. (concepto de tiempo histórico en las historias de vida); Concepto de integración-marginación. b) Concepto de tiempo histórico (pasado-presente-futuro), posición relativa del tiempo (ahora-después-durante), duración (permanencia-cambio) y ritmo (rapido-lento, etc.). Elementos del tiempo histórico (corto o acontecimiento, mediano o coyuntura, largo o estructura). tipos de historia (oral-escrita-monumentos). c) El espacio local: Sitio y situación. El mapa, su confección y uso. El paisaje natural local, sus características. La evolución del paisaje natural. El paisaje humanizado, sus características, evolución y tamaño. d) La comunidad y los conceptos de continuidad y cambio: El municipio. Comunidad y parajes, su historia. Instituciones representativas oficiales y no oficiales (cooperativas juntas vecinales, etc.).Lugares y personajes típicos (calles, comercios, etc.).
↕ Analizar las diferentes problemáticas que caracterizan al medio local.	↕ El contexto cultural proporciona elementos que permiten en un tiempo y espacio local desarrollar la identidad individual y social de una comunidad.	↕ Identidad y diversidad cultural: a) Creencias. Mitos. Leyendas locales. Medicina y saberes populares. Refraneros y decires: Ej. sobre el paisaje natural. Manifestaciones culturales: música, baile, artesanías, monumentos, edificios, lugares representativos, personajes típicos, etc. b) Medios de difusión locales: bibliotecas, clubes, gacetillas.
↕ Comprender la dinámica de los procesos sociales y la relación que éstos tienen con otros espacios y tiempos próximos.	↕ En el tiempo y espacio en que se produce el trabajo del hombre se organiza la vida económica local.	↕ Concepto de recurso (estático y dinámico). Los recursos locales: localización, importancia, uso y evolución. Actividades económicas: primarias, secundarias y terciarias. Elementos de la producción: mano de obra (oficios), materias primas, infraestructura.

2º CICLO

EJE DEL CICLO

Las Ciencias Sociales promueven la comparación y relación crítica del tiempo y espacio local con los tiempos y espacios provinciales y regionales, para avanzar en la comprensión de la realidad nacional.

PROPOSITOS	IDEAS BASICAS	CONTENIDOS
↕ Comparar y relacionar los procesos locales con los regionales y provinciales, para descubrir su conexiones y dinámicas	↕ En el tiempo y espacio regional y provincial, la comprensión del contexto socio-político ayuda a definir la identidad individual y social.	↕ concepto de Región (homogeneidad y funcionalidad). Características de las regiones. ↕ La ocupación del espacio en la historia regional: Causas y momentos. El aborigen, sus formas de organización y expresión. Aportes. Primeras fundaciones españolas (supervivencia fracaso). ↕ El tiempo histórico en la historia regional: concepto de duración, ritmo y características del tiempo histórico para el análisis de la historia regional. ↕ La construcción de la organización socio-política regional: a) Río Negro, de territorio nacional a provincia. Fundación de ciudades. Problemáticas según las zonas. Dinámica de crecimiento-estancamiento. b) Instituciones políticas, poderes de gobierno, leyes. Capitalidad de Viedma. Fuerzas políticas en Río Negro. c) Inmigrantes y pioneros. Aportes. Formas de integración. Conflictos. Asociaciones (Soc. de fomento-Soc. de Socorros mutuos, otras). Causas y consecuencias de las migraciones. marginalidad y desarraigo. Rol actual de las capitales regionales, provinciales y nacional (jerarquías urbanas).
↕ Analizar las diferencias problemáticas provinciales y regionales para facilitar la comprensión de éstos en su inserción con el contexto nacional	↕ El contexto cultural proporciona elementos que permiten en un tiempo y espacio regional y provincial desarrollar la identidad individual y social de una comunidad.	↕ Mitos y leyendas regionales. Refraneros y creencias religiosas. Medicinas y saberes populares. Personajes típicos. ↕ Expresiones culturales representativas: artesanías, canto, baile, lugares representativos oficiales y no oficiales. Las ciudades, sus funciones (turísticas, políticas, económicas), en el contexto regional. ↕ Medios de comunicación regionales: radios, prensa, televisión, otras. Formas de emisión de los mensajes en la región.
	↕ La vida económica regional y provincial se organiza a través de un tiempo y un espacio en el que el hombre trabaja.	↕ Actividades económicas regionales (regiones pobres y regiones ricas en relación con las actividades económicas locales). Flujos regionales de mano de obra, inversiones y materias primas. Concepto de mercado. Mercado regional.

3º CICLO

EJE DEL CICLO

Las Ciencias Sociales generan la elaboración de estrategias de organización participativas de la realidad local para proyectarlas a nivel regional y nacional, como instrumentos de inserción crítica en la realidad latinoamericana e internacional

PROPOSITOS	IDEAS BASICAS	CONTENIDOS
↕ Conocer y analizar los grados de inserción de la realidad nacional con los procesos latinoamericanos e internacionales.	↕ En el tiempo y espacio nacional, la comprensión del contexto socio-político latinoamericano y mundial ayuda a definir la identidad individual y social.	↕ Historia como proceso de la realidad nacional y latinoamericana: a) Dependencia política y económica de España: el porqué de la ocupación del espacio americano. Virreinato del Río de La Plata, y la importancia del puerto de Buenos Aires. b) Independencia política-dependencia económica de Inglaterra: Libertad e independencia política (1810-1816). Ensayos de organización nacional: concepto de federalismo y centralismo en los gobiernos nacionales (1810-1852). Dos modelos de país. El caudillismo. c) La organización nacional y el modelo liberal:Argentina agroexportadora (capitales extranjeros-inmigrantes-ferrocarriles-tierras). Constitución Nacional. Grupos de poder Partidos políticos. Sufragio. d) Gobiernos representativos: radicalismo (1916-1930). Peronismo (1945-1955). Gobiernos militares. Similitudes y diferencias con Latinoamérica. e) El Imperialismo: Formas. Bloques de poder internacionales Las guerras. El Fascismo y los derechos humanos. f) América Latina y América Anglosajona: diferencias y semejanzas. Pactos regionales y mundiales actuales desde las perspectivas de lo económico y de las soberanías. Geopolítica: rol del Océano Atlántico sur-Antartida-Islas del Atlántico sur e Islas Malvinas.
↕ Relacionar y generar articulaciones de la realidad nacional con los procesos latinoamericanos e internacionales para insertarse críticamente en ellos.	↕ El contexto cultural latinoamericano y mundial proporciona elementos que permiten en un tiempo y espacio nacional, desarrollar la identidad individual y social de una comunidad.	↕ Conciencia cultural latinoamericana: Mitos y leyendas. Arte indígena americano. Diferentes expresiones culturales. Las ciudades latinoamericanas: características y funciones. ↕ Migraciones internacionales: volúmenes, objetivos (causas y consecuencias). Integración y desintegración. ↕ Identidad y dependencia cultural: Sociedad de consumo. La propaganda. Medios de difusión (radio, TV, videos, diarios, etc.). ↕ Caminos alternativos: la participación en la acción.
↕ Facilitar la conexión dinámica de los tiempos y espacios para descubrir sus relaciones, sus grados de dependencia y mecanismos de funcionamiento.	↕ La vida económica nacional se organiza en un tiempo y espacio que se relaciona con el contexto latinoamericano y mundial.	↕ Regiones económicas mundiales. Mercados internacionales. Consumo e inversiones. ↕ Vías de comunicación y transporte: flujos. ↕ Intentos de integración: Comunidad Económica Europea. MERCOSUR.

LINEAMIENTOS DE ACREDITACION

El área de Ciencias Sociales propone, en el marco de la fundamentación y de la propuesta didáctica, tomar en cuenta para los lineamientos de acreditación, la comprensión y conocimiento de las ideas básicas y contenidos mínimos delineados en la presente currícula para cada uno de los ciclos. Cada docente desde la realidad de su escuela y grupo de alumnos, priorizará aquellos aspectos que a modo de guía esbozamos, incorporando otros que considere de importancia en la práctica de su experiencia cotidiana.

El manejo de los conceptos centrales de espacio y tiempo aplicados en diferentes escalas y contextos, deberán permitir por parte del alumno, la comprensión de los hechos sociales, en su dinámica, contradicciones y cambios. También proponemos tener en cuenta la capacidad para:

- localizar,
- analizar,
- interpretar,
- relacionar
- representar

los hechos sociales con el objetivo de promover formas de participación e inserción comunitarias, evitando el conocimiento acrítico o enciclopedista, que niega al sujeto la posibilidad de pensar su realidad para modificarla.

Teniendo en cuenta como ya ha sido señalado las ideas básicas y contenidos mínimos que recomendamos releer para hacer más clara esta propuesta, sugerimos a modo de guía estos lineamientos específicos de acreditación para cada ciclo.

1º CICLO:

- Comprensión del concepto de tiempo histórico aplicado a las historias de vida y comunidad local.

- Comprensión del concepto de espacio a escala local, y las características de sus componentes naturales y humanizados a través de sencillas representaciones gráficas y perceptivas.

- Comprensión y práctica de los conceptos de identidad y diversidad cultural (ej. aceptación de lo diferente, revalorización de lo propio).

- Comprensión a partir del análisis de sus recursos, actividades económicas y elementos de la producción, del contexto económico local como proceso dinámico (cambiante) y heterogéneo (diferente).

2º CICLO:

- Aplicación del concepto de tiempo histórico y capacidad para expresar su dinamismo en los temas de historia regional y provincial.

- Aplicación dinámica (teniendo en cuenta sus cambios) del concepto de región, a través del manejo de la cartografía.

- Comprensión de los grados de participación de los diferentes actores sociales en la construcción de la historia regional y provincial (entendido como proceso de cambio).

- Conocimiento diferenciado de las características de las regiones a través de la comprensión y aplicación de los conceptos de homogeneidad y funcionalidad.

- Conocimiento y revalorización de las manifestaciones culturales como representaciones de la identidad regional y provincial.

- Comprensión crítica de las actividades económicas regionales y la capacidad para insertar la economía local.

3º CICLO:

- Aplicación del concepto de tiempo histórico y capacidad para expresar su dinamismo en el contexto nacional, latinoamericano y mundial, a través de la aplicación de los conceptos de causalidad, ritmo y duración.

- Aplicación dinámica del concepto de región a escala nacional, latinoamericana y mundial, a través del análisis de la cartografía.

- Comprensión crítica del proceso de construcción de la historia nacional y latinoamericana, en su inserción con el contexto mundial, utilizando los principios de causalidad, dinámica y cambio de los hechos sociales.

- Comprensión y revalorización de la conciencia cultural latinoamericana, analizando los procesos de integración y desintegración cultural de nuestro continente.

- Conocimiento crítico de las regiones económicas mundiales por medio del análisis de sus características y procesos, y la capacidad para observar los diferentes grados de inserción y dependencia.

BIBLIOGRAFIA

ANDER EGG, Ezequiel. "Precisiones conceptuales e históricas sobre Educación de Adultos...". Entre líneas, apuntes para la educación popular, Nº 5. Madrid. 1990.-

ARGUIMBAU BENEJAM, Pilar. "Los contenidos en C. Sociales". Cuadernos de Pedagogía, Nº 168, marzo.. Barcelona. 1987.-

CAP A UNA CIUTAT. Educativa Curso 1990-91. Ajuntament de Valencia. Area de cultura I. Valencia. 1990.-

CHIEZZA, Benvenutto. "La Geografía y la Historia dentro de las Ciencias Sociales, hacia un currículum integrado".

DISSEMY CURRICULAR. Ensenyament Secundari Obligatori. Generalitat de Catalunya. Barcelona. 1989.-

"EL TIEMPO Y EL ESPACIO". Cuadernos de Pedagogía, Nº 149, Madrid. 1989.-

ESTEBAN, Javier P. "La educación de adultos no formal en el municipio". Entrelíneas (op. cit.).-

FERRAROTTTI, Franco. "Historia y vida cotidiana". Centro Editor de América Latina. Bs. As. 1988.-

FRANQUEIRO, Amanda A. "La enseñanza de las Ciencias Sociales". Ed. El Ateneo. Lanús Oeste. 1984.-

FUNDACION POMBO. "Los nuevos programas de Ciencias Sociales en la educación básica". Colombia. 1989.-

"IMAGINAR EL PASADO". Cuadernos de Pedagogía Nº 137. Madris. 1989.-

INVESTIGACION PARTICIPATIVA Y CULTURA POPULAR: Una experiencia en curso. Cuadernos CEDES, Nº 12. México. Centro de Estudios Educativos. 1985.-

MUNICIPALIDAD de Buenos Aires. Currícula de Ciencias Sociales. Módulo 1,. Dir. Gral de Planeamiento. Bs. As. 1987.-

PICKENHAYN, Jorge A. "Nueva didáctica de la geografía". Ed. Plús Ultra. Bs. As. 1987.-

POZO, Juan José; ASENCIO y CARRETERO. "Un análisis cognitivo de las explicaciones en historia". Infancia y aprendizaje, Nº 34. Madrid. 1986.-

QUIROGA, Ana P. "Aprender a aprender". Escuela de Psicología Social (mimeo). 1984.-

RAMIREZ, Juan D. "La perspectiva Socio-histórica". Cuadernos de Pedagogía Nº 141. Madrid. 1989.-

RANDLE, Patricio. "Valor formativo de la Geografía". Ed. Plús Ultra. Bs. As. 1987.-

SEMINARIO DE INVESTIGACION Y DIDACTICA "La ciudad y el aprendizaje de la historia". Madrid. 1989.-

VARGAS VARGAS, Laura y BUSTILLOS, Graciela. "Técnicas participativas para la educación popular". Ed. Humanytas. CEDEPO. Tomos I y II. Bs. As. 1989.-

AREA de CIENCIAS NATURALES

Enfoque:

Las Ciencias Naturales (Física, Química y Biología), están constituídas por un conjunto de conocimientos de la Naturaleza que son producto de la investigación de hechos, sucesos y objetos naturales, validados social e históricamente, por lo tanto se reúnen en el transcurso de la Historia para dar explicación a la realidad que nos rodea. A partir de esa investigación, se han enunciado hipótesis, leyes y teorías, además de principios que tratan de explicarlos.

Los conocimientos actuales parecieran ser el resultado de una acumulación de experiencias exitosas y verdades absolutas, contrarias al espíritu mismo de las ciencias experimentales; son en realidad verdades relativas y producto de un largo camino de discusiones con transfondos ideológicos y sociales. A partir de esas verdades relativas el ser humano va creando una realidad. Consideramos a esa realidad como histórica y dialéctica, es decir como una totalidad. El objeto de conocimiento no es el objeto real, es una construcción social, producto de la reflexión-acción que desde un ángulo de esa realidad cambiante y contradictoria, hacen los hombres.

En este proceso, en este ir y venir de la reflexión a la acción ("todo hacer es conocer, todo conocer es hacer"), los hombres y la realidad misma se transforman. Nuestro ser humano es pues, una contínua creación humana. En esta creación están íntimamente involucrados lo molecular, lo biológico y lo social, según la conceptuación de H. Maturana, equivalente a la Teoría de la Conducta Molar de Bleger "toda conducta involucra simultáneamente la producción de actividades del fuero vivencial del sujeto, en su cuerpo y en el medio que lo rodea", es decir una totalidad en un contexto social en la que el pensamiento, el afecto y el comportamiento son indisociables.

Surge así el aprendizaje y el conocimiento como problemas fundamentales de la acción educativa, luego es necesario definir: El conocimiento: como proceso de producción social a partir de la práctica cotidiana, desarrollado no sólo desde la comprensión social sino desde la concepción sicológica del sujeto cognoscente.

La doctora Jeannette de Boscones dice: "...el conocimiento científico está constituído por los siguientes elementos: teorías fundamentales que guían la investigación y junto con ellas el cuerpo de leyes, constantes fundamentales, conceptos y observaciones que son de particular significación a la luz de la teoría guía. La interrelación entre dichos elementos constituye la estructura de las Ciencias."

La aproximación al conocimiento, la concebimos como un proceso de investigación en el que el análisis y la síntesis son operaciones básicas que concurren dialécticamente.

Desde esta perspectiva del conocimiento y la ciencia, el área se define como un espacio pedagógico de organización totalizadora, de experiencias, actividades, valores y conocimientos articulados en torno a ejes problematizadores que permiten los aprendizajes de los alumnos. Es una instancia dinámica de construcción permanente, por lo tanto el área está sometida a revisiones críticas permanentes, ajustes que permiten la inclusión de problemáticas regionales.

El área descansa sobre la identificación de enfoques interdisciplinarios.

De acuerdo con esta definición de Area definimos el enfoque del Area de las Ciencias Naturales como una visión totalizadora de la realidad natural donde el hombre interviene modificando y modificándose y donde los conocimientos de las disciplinas que la integran se vinculan a través de aspectos esenciales que le dan direccionalidad a las construcciones teóricas que explican su objeto de estudio: el hombre en relación con la naturaleza, decodificando los aspectos substanciales, tales como espacio, tiempo, causalidad, equilibrio, conservación, etc..

Aprendizaje: Lo concebimos como un proceso que tiende a la construcción de comportamientos flexibles adaptados a la realidad cambiante.

En esa construcción intervienen 3 áreas según la conceptuación de Pichón-Riviere: el área de la mente, el área del cuerpo y el área del mundo externo.

No se puede sostener que la memorización sea un aprendizaje. Aún cuando un estudiante memorice los componentes de un ecosistema no se puede inferir a partir de esos datos que tiene una formación en el pensamiento ecológico. Del mismo modo a partir de la memorización de los Principios de la Dinámica no se puede inferir que tenga una formación en el pensamiento físico, sólo se puede asegurar que ha memorizado cierto material.

El aprendizaje tiene que ser visto no sólo en la dimensión individual sino fundamentalmente social. En el aprendizaje grupal entran en juego dialéctico el contenido cultural (Información) y la emoción (atracción o rechazo y movilización de la afectividad) para obtener la producción de nuevas situaciones, tareas, soluciones, explicaciones, etc.

Esto entraña obstáculos que hay que enfrentar derivados fundamentalmente del individualismo y de las actitudes de dependencia de la relación pedagógica. El análisis de los obstáculos y del proceso mismo del aprendizaje son decisivos para la tarea que convoca al grupo (docentes-alumnos).

La acción del docente encaminada a la producción de aprendizajes socialmente significativos en los alumnos, también genera cambios en él, ya que le da la posibilidad de "aprender" de la experiencia de enseñar por la confrontación de su teoria con su práctica.

Como ya se vio en el marco teórico, la concepción constructivista del aprendizaje escolar supone la posibilidad de atribuir significado a lo que se debe aprender a partir de lo que ya se conoce. Este proceso desemboca en la realización de aprendizajes que pueden ser efectivamente integrados a la estructura cognitiva de la persona que aprende, con lo que se asegura su comprensión y su funcionalidad.

Sujeto del aprendizaje: Su mundo natural es el trabajo, la responsabilidad, la familia, la participación, la política. Por lo tanto sus necesidades básicas son dar respuestas inmediatas a las exigencias de ese mundo.

La motivación para aprender en el sujeto adulto está dada cuando este percibe que los conocimientos y comprensiones que alcanza le sirven para transformar sus formas de vida, es decir para cambiar.

En el adulto se da un interjuego permanente entre conocimiento y acción.

Ha desarrollado una memoria selectiva, selecciona, retiene y relaciona los datos que para él tienen un significado práctico. Aspira a sistematizar sus conocimientos, integrándolos en conjuntos armónicos y totalizadores. Tienen facilidad en el pensamiento concreto y por lo tanto hay que actuar sobre ese pensamiento concreto para reflexionar y hacer generalizaciones progresivas. Ejemplos: estudio de su propio cuerpo. Prevención de la salud y sexualidad.

Porqué enseñamos ciencias naturales en la escuela de adultos?

A) Porque forma parte de la cultura de nuestra época y sin embargo parece ser de difícil acceso, como si una "élite" fuera la dueña real de los conocimientos científicos.

B) Porque implica una forma de sistematización de los conocimientos.

C) El contacto con las Ciencias Naturales genera nuevas inquietudes hacia los problemas de naturaleza científica que inciden sobre su vida cotidiana.

D) Le sirve para integrar otras áreas con conjuntos más totalizadores.

Recorte de la realidad:

Los problemas de la realidad a ser indagados por este área se refieren al entorno quimico, físico, biológico y social que interactúan como partes constituyentes y generadoras de todo tipo de fenomenologias que el adulto debe enfrentar.

Intencionalidad pedagógica

- Ayudarlo a entender el significado conceptual del mundo fenomenológico real al que se está enfrentando y por ende, actuar efectivamente en él.

- La toma de conciencia del desarrollo cientifico y tecnológico que han producido cambios en nuestras vidas, teniendo en cuenta las valorizaciones que deben hacerse de nuestra propia cultura y de las creaciones contemporáneas

- La comprensión del entorno a la luz de los Derechos Humanos, que va a exigir una actitud ética, desde lo individual a lo social, cuyo núcleo directriz será el respeto por la vida. Estamos habituados a hablar de Derechos Humanos, colocándonos como centro, sin reflexionar respecto al resto de los seres vivos y el medio, sin los cuales, la vida del hombre no es posible.

PROPUESTA DIDACTICA

Teniendo en cuenta que el aprendizaje es un proceso en espiral y las explicaciones, los cambios concebidos son la base a partir de la cual se lograrán nuevos aprendizajes, más complejos y profundos; la propuesta consiste en investigar en el aula, para lo cual se deberán cumplir dos condiciones básicas:

Docentes y alumno son sujetos que investigan una realidad de la que forman parte, y por lo tanto, en cierto sentido objetos de su propia investigación.

- Inscribir el problema que corresponda en la conceptualización teórica, para retornar desde ella a la realidad de la cual surgió.

Para la aplicación de esta propuesta es importante:

1) Explicitar y apropiarse en la interacción didáctica de las concepciones que se tienen sobre enseñanza, aprendizaje, investigación, conocimiento, ciencia, realidad, etc.

2) La adopción de actitudes que propicien relaciones de cooperación entre alumnos y docentes, o sea un trabajo colectivo de planificación del área.

3) Partir de los conocimientos previos que por experiencia tiene el que aprende.

4) La consideración de contradicciones, explicaciones insuficientes y problemas dentro del campo de la disciplina.

5) El requerimiento de un proyecto totalizador para abordar en forma teórico-práctica las cuestiones a indagar.

6) La utilización de técnicas y procedimientos participativos, para la construcción de conocimientos colectivos y enriquecer el conocimiento individual.

7) La exigencia de superar etapas, de obtener productos concretos que hagan evidentes la síntesis teórico-práctica. Ejemplo: elaboración de productos envasados, cría de animales, construcción de herramientas y aparatos facilitadores para el trabajo.

8) Identificación de los problemas que no pudieron resolverse o de los nuevos interrogantes que empiezan a plantearse, para reiniciar el proceso de búsqueda que corresponda.

EJE GENERAL DEL AREA

El conocimiento de las ciencias naturales permiten al hombre decodificar y transformar la realidad para mejorar su calidad de vida.

PROPOSITOS GENERALES

* Promover un sujeto que recree la ciencia y la técnica desde sus necesidades, en su propio contexto, revalorizando el trabajo como manifestación y posibilidad del hombre tendiendo a mejorar su calidad de vida.

* Promover y facilitar el análisis crítico de las influencias recíprocas entre el trabajo humano y las variables físicas, químicas y biológicas del ambiente natural.

1º CICLO

EJE DEL CICLO

La mediación de las Ciencias Naturales en la relación que el hombre establece con su medio a través del trabajo. (Interacción entre el hombre y su medio.

PROPOSITOS	IDEAS BASICAS	CONTENIDOS
↕ Promover el conocimiento crítico de las ventajas y desventajas de los avances científicos y tecnológicos en relación con las condiciones de su vida actual. ↕ Promover una comprensión globalizadora e integrada del ambiente natural y sus variables físicas, químicas y biológicas. ↕ Orientar el abordaje de la salud como problemática social a fin de inferir medidas de prevención a nivel personal y familiar. ↕ Conocer los derechos fundamentales del hombre. ↕ Favorecer la persistencia de hábitos, costumbres, creencias, compatibles con los saberes científicos para evitar las prácticas que dañan la salud	↕ La comprensión del mundo natural, desde una perspectiva ecológica, donde el hombre es emergente y toma conciencia de su rol transformador del ambiente. ↕ La tecnología irrumpe en la vida cotidiana y hay una influencia recíproca entre naturaleza y sociedad. ↕ La relevancia social de las Ciencias Naturales, vinculadas a lo tecnológico inciden en la preservación y respeto por la vida. ↕ Nuestra corporeidad con sus características, desplazamientos, funciones, necesidades y cuidados nos acerca a la comprensión del mundo natural y cultural con el que entramos en múltiples relaciones.	↕ Componentes bióticos y abióticos del ecosistema natural y cultural. ↕ Cuerpo y materia. ↕ Propiedades de la materia (impenetrabilidad, masa, volumen). ↕ Sistemas materiales. Ciclos de la materia. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Composición y separación de sistemas materiales. ↕ Estructura y organización del cuerpo humano. El ser humano en sus relaciones con los componentes bióticos y abióticos. Promoción y prevención de la salud. ↕ Sexualidad humana. ↕ Relaciones alimentarias. ↕ Energía y flujo: conceptos. Ejemplo: calor y temperatura.

2º CICLO

EJE DEL CICLO

Las Ciencias Naturales y su aporte a la transformación de la vida del hombre y su realidad socio-histórica. (Transformación y realidad).

PROPOSITOS	IDEAS BASICAS	CONTENIDOS
! Promover el análisis crítico de la influencia de la Ciencia y la Técnica en relación con los distintos ámbitos en que se desarrolla su vida para que estime las ventajas y desventajas de las mismas. ! Generar confianza en el conocimiento científico de la naturaleza, utilizando diferentes fuentes de información y canales de comunicación con profesionales del área. ! Analizar las interrelaciones de los componentes que integran el ambiente natural y sus variables físicas y biológicas para que el hombre interactúe en forma adecuada. ! Orientar el abordaje de la salud como problemática social e inferir medidas de prevención a nivel familiar y comunitarios para que puedan proponerse acciones posibles para mejorar el medio ambiente. ! Analizar los derechos fundamentales del hombre.	! La apropiación de los conocimientos científicos y técnicos permiten al hombre transformar su vida e incidir en sus prácticas sociales. ! las acciones relacionadas con la salud se realizan en atención de las personas y el ambiente cubriéndo etapas de promoción, prevención y recuperación de la salud. ! El hombre forma parte de un ecosistema por lo que se relaciona con muchos componentes de éste y provoca con su accionar, transformaciones en su entorno natural y social.	! El ser humano y sus adaptaciones al ambiente. ! Sexualidad humana. ! Las acciones de promoción y prevención de la salud. (drogadependencia, sida, alcoholismo, etc.). ! Adaptaciones de los seres vivos a los factores bióticos y abióticos del medio. ! Contacto cotidiano con el agua, suelo, aire (sustratos). Concepto de presión en fluídos. ! Fuerzas de distinto origen en la naturaleza. ! Peso de un cuerpo. ! Velocidad y aceleración: conceptos. ! Acción y reacción. ! Máquinas simples: palanca y polea. ! Fuerza y trabajo.

3º CICLO

EJE DEL CICLO

La información científica que aportan las Ciencias Naturales contribuyen a la construcción de un proyecto personal que tiende a mejorar la calidad de vida. (Calidad de vida).

PROPOSITOS	IDEAS BASICAS	CONTENIDOS
↕ Valorizar el trabajo como manifestación y posibilidad transformadora del hombre en interrelación con la naturaleza. ↕ Promover la comprensión y el análisis crítico de las influencias recíprocas entre el trabajo humano y las variables del ambiente natural. ↕ Promover el conocimiento de medidas de prevención de la salud en relación con las actividades productivas, para mejorar la calidad de vida. ↕ Promover la activa participación de los alumnos en campañas de promoción de la salud ampliando las interacciones de la escuela con la comunidad. ↕ Desarrollar la vinculación de la problemática de los derechos humanos con el interjuego de las fuerzas naturales, socio-económicas, políticas y culturales.	↕ El trabajo como manifestación del hombre, que tiende a mejorar la calidad de vida. ↕ El progreso tecnológico ha producido alteraciones en el medio, llegando a peligrar la naturaleza y la salud del hombre. ↕ El avance de la Ciencia y la Técnica no tienen que ser incompatibles con la calidad de vida humana. ↕ La salud como proceso activo consiste en lograr un equilibrio entre los componentes orgánicos y síquicos del individuo y entre éste y el ambiente físico, químico, biológico y socio-cultural en que vive.	↕ Modificaciones que produce el ser humano sobre los ecosistemas. ↕ Utilización de distintas formas de Energía: - Energías, cinética, potencial, mecánica. - Fuentes de Energía alternativas. - Fuentes de Energía renovables y no renovables. ↕ Salud en el ámbito laboral. ↕ Accidentes más frecuentes, formas de prevención (Domésticos, laborales, vía pública). ↕ Derecho a la vida en general y derechos humanos en particular. ↕ La sexualidad humana.

LINEAMIENTOS DE ACREDITACION

Criterios básicos orientadores:

* Dado el carácter de la acreditación (acción externa al proceso aprendizaje), el sistema formulado debe tener el mayor nivel de simplicidad posible se debe gastar Energía, tiempo, esfuerzo, creatividad del grupo (docentes y alumnos) para el proceso de aprendizaje y evaluación.

* Acompañado de una acción de problematización crítica de la cuestión que se está abordando. Discriminar con claridad y de manera fundamentada la distinción entre Aprendizaje-Evaluación y Acreditación

* Articulación entre planificación y acreditación. El docente puede señalar evidencias de aprendizaje que serán objeto de acreditación y como se efectuará la misma. Esto implica que docentes y alumnos tengan claro: qué elementos particulares de aprendizaje serán considerados para la acreditación y de qué manera.

* Llegar al sistema de autoacreditación en el marco del proceso de trabajo grupal (y como último momento del proceso de evaluación). Se recomienda una tarea previa de formación teórico-práctica. En resumen el sistema de acreditación requiere dos momentos:

  Uno: involucra aspectos parciales de tal tipo de acreditación.

  - desarrollar un rol de participación activa.

  - autorresponsabilidad en su propio proceso de aprendizaje.

  Dos: un sistema pleno de Autoacreditación que genera un proceso de retroalimentación permanente docente-alumno.

* Los contenidos mínimos seleccionados responden a las necesidades de conocimiento y actitudes básicas que debe apropiar el adulto egresado.

  Por lo tanto deben ser tenidos en cuenta aunque las metodologías, situaciones problemáticas, formas de trabajo, sean flexibles, variables, según los individuos y el contexto socio-económico en que se desarrolla el aprendizaje.

1º CICLO:

Dado que en este período se trata de desarrollar una visión global e integrada del ambiente, frente a los problemas que se presenten; se intentará que el alumno

realice un aprendizaje que le permita sistematizar sus conocimientos previos y agregar nuevos conocimientos y actitudes que le permitan reacomodar los ya existentes. Ejemplo: los adultos "saben" que su vida se desarrolla en un ambiente formado por seres vivos y no vivos. La aprehensión del lenguaje técnico con que son designados (bióticos y abióticos) les permite vehiculizar estos conceptos a otras situaciones de la vida diaria; en otras palabras, se hace consciente de la realidad en la que está inmerso, primer paso imprescindible para poder analizarla.

2º CICLO:

Después de la construcción de conceptos que ha llevado a cabo el alumno estará en condiciones de analizar objetos, fenómenos, procesos simples, que le permitirán una visión más abarcadora del medio. Ejemplo: después de construir el concepto de Ciclo de la Materia, podrá analizar el fenómeno de presión, por ejemplo, generado por el vapor.

¿El adulto sabe que los cuerpos caen por acción de "la gravedad", inicialmente analizará porqué la tierra los atrae, lo cual es cierto si el observador está colocado en la superficie terrestre; ¿qué sucedería si el observador estuviera fuera de ambos cuerpos y suficiéntemente alejado de ellos?.

3º CICLO:

Se hará la síntesis e integración de los conceptos trabajados, lo cual le permitirá al adulto, por ejemplo, en base a los conceptos de: evaporación, temperatura, calor, modificaciones de la materia, energías renovables y no renovables, derecho a la vida, salud, sexualidad y otros, poder construir su propia concepción de las modificaciones que produce el ser humano sobre los ecosistemas.

A modo de conclusión los conceptos abordados en los distintos ciclos, deben ser incorporados por el alumno en la medida de sus posibiliades, tendiendo a que al finalizar el tercer ciclo, logre un pensamiento crítico y autónomo para elaborar sintesis en un permanente proceso de reflexión y acción.