

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DIVISIÓN DE POSGRADO
PROGRAMA DE POSGRADO EN PEDAGOGÍA
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA**

***MÓDULO EL AGUA DE TODOS, (MATERIAL EDUCATIVO PARA LA
EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS) COMO PARTE DEL ESQUEMA
CURRICULAR DEL MODELO DE EDUCACIÓN PARA LA VIDA Y EL TRABAJO
(MEVYT) DEL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN PARA LOS ADULTOS***

INFORME ACADÉMICO POR PROPUESTA DE INTERVENCIÓN ACADÉMICA

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA

PRESENTA:

JOEL GUZMÁN MOSQUEDA

DIRECTORA:

DRA. EDITH CHEHAYBAR Y KURI

CIUDAD UNIVERSITARIA ABRIL DE 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Estos párrafos se los dedico a quienes contribuyeron conmigo en la realización de este trabajo. Es necesario reconocer que un trabajo como éste no se construye sin el apoyo y esfuerzo de múltiples personas que han estado conmigo.

Mi agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Filosofía y Letras por ser el centro de mi formación profesional. Agradezco a todos mis maestros y mis compañeros que compartieron conmigo sus enseñanzas y su amistad.

A mis sinodales Dra. Edith Chehaybar y Kuri, a la Maestra Ofelia Eusse Zuluaga, al Maestro Porfirio Morán Oviedo, a la Dra. Dora Elena Marín Méndez y al Dr. José Manuel Piña Osorio, por sus lecturas y comentarios a este trabajo.

A mis padres Guadalupe y Moisés, que siempre me han estimulado a crecer profesionalmente.

A mi esposa Elena, por su acompañamiento y apoyo en los años que tenemos de compartir la vida.

A mi pequeña hija Citlalli y mi hijo Joel, que a sus escasos años me han enseñado el valor de la vida y a asumir la responsabilidad como padre de familia.

Agradezco finalmente también a mis amigos José Luis Flores, Juan V. Aguilar, Miguel Ángel Recillas, Teresa Jiménez, Hilda Mejía, Martha, e Irasema que me han acompañado durante tantos años.

A todos infinitas gracias.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	4
1. ANTECEDENTES GENERALES EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN DE ADULTOS.....	7
1.1 ALGUNOS ANTECEDENTES DE EDUCACIÓN DE ADULTOS EN EL INEA.....	7
1.2. LAS CONFERENCIAS INTERNACIONALES SOBRE EDUCACIÓN DE ADULTOS.....	8
1.3 ALGUNAS POLÍTICAS EDUCATIVAS SOBRE EDUCACIÓN DE ADULTOS.....	15
1.4 EVOLUCIÓN DE PROGRAMAS EDUCATIVOS DESDE LA CREACIÓN DEL INEA HASTA LA ACTUALIDAD.....	19
1.4.1 <i>Alfabetización</i>	21
1.4.2 <i>Educación Básica</i>	22
1.4.3 <i>Educación Comunitaria</i>	23
2 CREACIÓN DEL CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN PARA LA VIDA Y EL TRABAJO (CONEVYT) Y EL MODELO DE EDUCACIÓN PARA LA VIDA Y EL TRABAJO (MEVYT).....	25
2.1 SURGIMIENTO DEL MODELO DE EDUCACIÓN PARA LA VIDA Y EL TRABAJO Y SUS FUNDAMENTOS.....	27
3. FUNDAMENTOS, MATERIALES Y FASES DEL DESARROLLO DEL MÓDULO <i>EL AGUA DE TODOS</i>.....	37
3.1 LÍNEAS TEÓRICAS QUE FUNDAMENTAN EL MATERIAL EDUCATIVO <i>EL AGUA DE TODOS</i>	38
3.2 ALCANCES Y LIMITACIONES DEL MÓDULO <i>EL AGUA DE TODOS</i>	40
3.3 ETAPAS Y ANTECEDENTES QUE ENMARCAN EL DESARROLLO DEL MATERIAL EDUCATIVO.....	40
3.4 ESTRUCTURA DEL MÓDULO.....	42
3.5 INVESTIGACIÓN DE FUENTES BIBLIOGRÁFICAS.....	42
3.6 DEFINICIÓN DE MATERIALES Y RELACIÓN QUE GUARDAN ENTRE ELLOS.....	43
3.7 METODOLOGÍA PROPUESTA.....	45
3.8 CARACTERÍSTICAS DE CADA UNO DE LOS MATERIALES.....	48
3.9 FASE DE REVISIÓN INTERNA Y EXTERNA DEL MÓDULO.....	60
3.10 FASE DE DISEÑO.....	60
3.11 FASE DE IMPRESIÓN.....	61
3.14 FASE DE PRUEBA PILOTO.....	61
4. EL TRABAJO DE LA ASESORÍA EN LA EDUCACIÓN DE ADULTOS.....	61
4.1 LIMITACIONES Y DIFICULTADES QUE PRESENTAN LOS ASESORES AL DESARROLLAR EL TRABAJO DE ASESORÍA.....	62
CONCLUSIONES.....	65
BIBLIOGRAFÍA.....	69
ANEXO A.....	74
ANEXO B.....	80
ANEXO C.....	81
ANEXO D.....	88
ANEXO E.....	89

PRESENTACIÓN

Día con día disminuye la disponibilidad del agua dulce en el planeta, debido a la contaminación constante de este líquido, a su desperdicio por medio de fugas y el uso irresponsable en el desarrollo de diversas actividades como la agricultura, la industria y el uso doméstico.

El 75% de los cuerpos de agua del país están contaminados, la actividad agrícola consume el 75% del agua disponible; se desperdicia de diversas maneras el 51% y se tiene el 5º lugar mundial en el índice de deforestación de bosques y selvas. En México, los pobres pagan el agua más cara y la reciben más contaminada y la población de algunas comunidades, tienen que acarrear el agua desde largas distancias.¹

Según la Declaración Europea por una Nueva Cultura del Agua, actualmente se vive en el país una crisis por el líquido. En el mundo 1 100 millones de personas no tienen acceso al agua. En México, alrededor de 12 millones padecen esta situación. En cuanto a acceso a saneamiento en el mundo, se calcula que 2 mil 400 millones no cuentan con él, mientras que en México 24 millones carecen de alcantarillado.²

La problemática sobre la distribución, almacenamiento, uso, desperdicio y contaminación del agua ha aumentado en los últimos años, llegando a afectar tanto a las grandes ciudades como a las pequeñas comunidades del país.

El agua en sí es fuente de vida de todos los seres vivos del planeta, desafortunadamente, no se le ha dado el valor que tiene y el desperdicio es constante; por lo anterior, es necesario hacer conciencia en la población en cuanto al uso del agua, la relación que se guarda con ella y las acciones para promover su cuidado, ya que el tema del agua implica uno de los problemas que requieren mayor solución en la actualidad en la ciudad de México, el país y en general en el mundo.

Este tema tiene que ver necesariamente con la educación en todos los niveles, porque se relaciona con la vida misma de todos los seres vivos.

¹ Enciso Angélica, *“Agua y seguridad nacional”*, en *Agua*, México 2005, La Jornada, p.36-40.

² Declaración Europea por una Nueva Cultura del Agua, p. 1

En el país desde hace unos años, el problema de la escasez del agua ha ido en aumento en varias comunidades, una de las preocupaciones de las instituciones que se dedican al cuidado y gestión del agua como la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA); o bien a la investigación y los avances tecnológicos sobre el tema como el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), el Instituto Politécnico Nacional, así como la Facultad de Ingeniería de la UNAM, la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Autónoma de la ciudad de México y otras instituciones educativas; han tratado de incorporar en sus actividades académicas esta temática desde el contexto educativo como un aspecto que debe tenerse en cuenta para la difusión del conocimiento y acciones de investigación sobre este importante tema.

La población del país, en los últimos años, ha ido creciendo aceleradamente, sobre todo se concentra en las grandes ciudades como la ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, Tlaxcala y Toluca por mencionar las más pobladas del país. Esto ha generado la excesiva demanda de servicios como electricidad, vivienda, salud, educación y abastecimiento de agua potable para grandes concentraciones humanas, lo que ha provocado que el agua de las comunidades rurales y urbanas que se encuentran cerca de estas grandes ciudades, se vean mermados o sin el servicio por la desviación del líquido a los lugares turísticos o a las zonas residenciales de estas grandes ciudades, por lo que se han generado serios conflictos en cuanto al derecho y uso del recurso.

No cabe duda que la mejor estrategia para difundir el conocimiento de la situación del uso del agua en el mundo es por medio de la educación.

El presente trabajo es una propuesta de diseño de material educativo para la educación de adultos con la temática del agua. El material lo elaboré de acuerdo a las características de la población que estudia en el INEA; es decir, dirigida a la población que cuenta con 15 años o más, que están cursando estudios de primaria o secundaria, por lo que se han cuidado algunos aspectos técnicos que representa el tema del agua en cuestión y la manera en que es trabajado. Está diseñado con un lenguaje y tratamiento accesible a toda la población. Asimismo, el material servirá de apoyo para los asesores y técnicos docentes de la misma

institución para favorecer el trabajo educativo que tienen en las plazas comunitarias y los círculos de estudio.

En el INEA, se entiende por módulo un conjunto de materiales educativos como libros de texto, revistas, folletos, discos compactos, videos, juegos, esquemas, mapas, y otros, con una temática específica que apoyan el aprendizaje de las personas que los estudian.

Este módulo titulado *El agua de todos* es parte del conjunto de módulos que integran el Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT), con el que actualmente opera el Instituto de Educación para los Adultos (INEA). Su desarrollo es resultado de la experiencia laboral de cuatro años de trabajo (de 2003 a 2007) en el conocimiento, aplicación y formación en el modelo, comenzando la fase de escritura del 2005 y finalizando a mediados de 2007. Actualmente (2008/2009) este material se encuentra en fase de diseño para su posterior edición y publicación aproximadamente en el último trimestre del año en curso.

Como autor del conjunto de materiales recibí el apoyo, la supervisión y revisión de un equipo de especialistas en el tema del agua, quienes con sus aportaciones y comentarios enriquecieron el conjunto de materiales que conforman el módulo.

Como parte de este Informe Académico, se presentan algunos antecedentes de la educación de adultos, la evolución que ha tenido el INEA en sus programas educativos, así como algunas políticas educativas que sustentan este trabajo.

En las páginas siguientes, se describen con detalle las diferentes etapas que se hicieron para la elaboración del módulo y se incorpora en la sección de anexos una muestra del material elaborado, específicamente la unidad 1 del libro del adulto.

El carácter pedagógico y educativo que tiene el presente informe es mostrar cómo influye la elaboración de un material educativo en las actividades educativas que desempeñan los asesores como guías y orientadores del aprendizaje, así como el estudio del material por parte de los adultos y la aplicación de su contenido en su vida cotidiana.

1. ANTECEDENTES GENERALES EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN DE ADULTOS

1.1 Algunos antecedentes de educación de adultos en el INEA

El problema del analfabetismo no es exclusivo de México, es un problema mundial. Entre las múltiples causas de este problema en México está el aumento de la población, por lo que el índice de abandono de los adultos y menores en edad escolar de los diferentes niveles educativos van cada día en aumento.

En México existe un alto índice de rezago educativo principalmente porque no se han atendido las recomendaciones de los investigadores en materia educativa, además de las dificultades que se presentan para lograr la cobertura educativa nacional, principalmente a las comunidades más lejanas y a las comunidades indígenas del país, así mismo ha sido evidente desde hace años la falta de formación docente para los asesores y técnicos docentes del INEA.

El problema del analfabetismo ha afectado en mayor medida a la población femenina de las comunidades rurales, comunidades indígenas, así como a las zonas marginales de las grandes ciudades.

Algunos datos históricos de México demuestran este problema, en 1900 casi el 80% (7 636 459 habitantes)³ de la población total del país no sabía leer ni escribir, en ese mismo año, de acuerdo con el XI censo de población se podía establecer que este porcentaje había disminuido al 12.4% (6 161 662 habitantes) aunque en números absolutos de personas sin la educación básica no había disminuido significativamente; esto debido al acelerado crecimiento de la población, ya que, durante este mismo tiempo, la población total del país había aumentado casi 6 veces más.

Con este referente y para abatir esta problemática, el gobierno mexicano, junto con algunas asociaciones privadas, se han ocupado desde hace ya varios sexenios en atender a las personas adultas (mayores de 15 años) que no han iniciado o terminado su educación básica.

³ INEGI, Estadísticas históricas de México, T.1, p.7.

En 1981 fue creado el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA), con el propósito de elevar el nivel educativo de la población y atender los programas de alfabetización, educación básica, educación comunitaria y capacitación para el trabajo, entre la población en esta situación de rezago educativo.

Durante su creación el Instituto comenzó a extender los servicios a todo el país, e implementó como estrategia, la “*solidaridad social*”; es decir, incorporó a asesores que han trabajado con la población de manera solidaria y voluntaria en el campo educativo sin una remuneración fija y promoviendo el autodidactismo en las personas usuarias del sistema.⁴

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha recomendado poner especial atención en la educación de los adultos para abatir el rezago educativo, para esto ha realizado una serie de conferencias mundiales sobre el tema, aunque en el país, no se ha atendido como corresponde, ya que el presupuesto asignado al rubro, es siempre escaso, en comparación con otros países como la India, España, Chile, Argentina, entre otros.

1.2. Las Conferencias internacionales sobre educación de adultos.

La primera Conferencia se llevó a cabo en Elsinor Dinamarca en 1949, después de la Segunda Guerra Mundial, principalmente organizada por países europeos y convocada por la UNESCO⁵. La temática central fue discutir los problemas que afectaban a los países en cuanto a analfabetización.⁶ En esta conferencia se hizo énfasis en satisfacer las necesidades de las personas adultas partiendo de situaciones concretas y de una problemática real. Carlos Muñoz Izquierdo señala que “*en ella se plantearon por primera vez a nivel internacional, las posibilidades*

⁴ Más adelante se describirá un poco más el trabajo que realizan los asesores.

⁵ Al año siguiente de la primera Conferencia se creó el Centro de cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe (CREFAL), que dio gran impulso a la educación de adultos a través de cursos a profesores y profesionales interesados en el tema.

⁶ MUÑOZ Izquierdo, Carlos, et al “Educación de adultos”, en Revista Latinoamericana de estudios educativos, No. 3 p. 69.

*de una educación destinada y programada para adultos, con metodologías y programas inspirados en sus necesidades psíquicas y educativas”.*⁷

Una preocupación general de esta Conferencia fue discutir estrategias que propiciaran la justicia social entre las naciones para lograr una armonía entre ellas, se propició la alfabetización por medio del aprendizaje de la lectura y la escritura como unos de los principales propósitos a cumplir con la educación de adultos.

En el año de 1959 se comenzó a utilizar el concepto de Educación Permanente en el que se incluye la educación de adultos como un aspecto importante a tomar en cuenta. Asimismo, se hace énfasis en que la educación es un proceso que dura toda la vida y que se relaciona con la vida cotidiana de las personas⁸.

Otra importante conferencia también organizada por la UNESCO, se llevó a cabo en el año de 1960 en Montreal Canadá. El tema central de esta conferencia fue la educación de adultos en un mundo en evolución, resaltando principalmente las temáticas del progreso tecnológico, el debilitamiento de las culturas tradicionales, la importancia del nacionalismo, la participación de la mujer en la sociedad y la familia, la incipiente aparición de bloques económicos entre diferentes naciones, entre otras.⁹ En estos años la educación de los adultos se consideraba como amplia, general, continua, destacando un enfoque primordialmente de carácter humanista.

En esta misma Conferencia se reconoció la necesidad de adaptación a los constantes cambios que se dan en los pueblos del mundo estableciendo algunas estrategias entre las cuales se mencionan las siguientes:

- La prioridad de los procesos de alfabetización.
- El acceso de las mujeres a todos los niveles de educación, estableciendo la igualdad de derechos.
- La formación del personal docente especializado.
- Importancia del desarrollo de la investigación en el área de la educación.

⁷ INEA-Colegio de México, Historia de la alfabetización y de la educación de adultos en México, T. III p. 482.

⁸ Desde esta conferencia, se ha considerado hasta la fecha la importancia de educar a los adultos, considerando los aprendizajes que logran en la vida cotidiana en interacción con familiares, amigos, compañeros de trabajo y en general el entorno que los rodea.

⁹ Cfr. UNESCO, Segunda Conferencia internacional sobre Educación de Adultos. Informe Final, p. 12

- La incorporación de los adultos al sistema regular de enseñanza.¹⁰

En esta Conferencia se reconoció que la educación de adultos no tenía por qué estar marginada del Estado; sin embargo, no existían las instituciones ni las formas de incorporar a estas personas excluidas del sistema educativo en varios países.

También se estableció el concepto de alfabetización funcional, el cual más tarde se retomaría dentro del marco Mundial de Ministros de Educación para la erradicación del analfabetismo, realizado en Teherán Irán (1965). En un documento de la UNESCO se señala lo siguiente:

“La alfabetización funcional implicó una separación del aprendizaje rudimentario de la lecto-escritura, ésta debía impartir una enseñanza que permitiera a la persona analfabeta integrarse social y económicamente en un mundo nuevo, en el que los progresos técnicos y científicos exigían cada vez más conocimientos y especializaciones, se reconoció que no debía considerarse a la alfabetización como un fin en sí mismo, sino como un medio indispensable para el desarrollo general y armónico entre este sector de la población”¹¹

En la Organización de las Naciones Unidas, (ONU) se implantó desde 1967 el Programa Mundial de Alfabetización, cuyo propósito principal radicó en demostrar las ventajas que ofrecía la alfabetización desde el punto de vista económico y social, así como estudiar las relaciones que existían entre la alfabetización y el desarrollo.

Durante la década de los 70s la educación de adultos se entendía como un proceso por el cual las personas emprendían actividades continuas y organizadas con la intención de aprender, adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y cambiar actitudes con la finalidad de tener herramientas para resolver problemas

¹⁰ MUÑOZ Izquierdo, *Op. Cit.* p.71

¹¹ UNESCO. Congreso Mundial de Ministros de Educación para la Liquidación del Analfabetismo., p. 32.

tanto personales como de la comunidad¹². De esta manera, se decidió incluir en esta área educativa la alfabetización sanitaria, educación del consumidor, los problemas de la familia, así como educación sobre el desarrollo físico y personal; además, literatura, artes plásticas y escénicas y otros programas culturales; desarrollo de la comunidad, educación política y cívica, educación religiosa y económica, entre otros aspectos.

La Tercera Conferencia Internacional sobre Educación de Adultos se realizó en la ciudad de Tokio, Japón. Su finalidad principal fue determinar más claramente la función de esta área de la educación ante los problemas que se planteaban los diferentes sistemas educativos de los países participantes.

Se destacó la importancia de la vida de las personas adultas de la sociedad, se consideró como básica la alfabetización para satisfacer las necesidades culturales y sociales de la población, para lo cual se resaltaron como propósitos los siguientes:

- Concientizar para la solidaridad social.
- Preparar para la vida productiva.
- Ayudar al desenvolvimiento general del ser humano.
- Perfeccionar tanto las cuestiones morales como intelectuales
- Ser un instrumento de elaboración de una cultura nacional auténtica.¹³

De acuerdo con los avances científicos y tecnológicos de la época, se manifestó que la educación no podía ser un proceso esencialmente formal, sino que era necesario transformarse en un proceso funcional estipulando que la educación de adultos debía estar en la sociedad en relación con el trabajo y las actividades, recreativas y cívicas¹⁴.

¹² Esta es una de las intenciones del material educativo que se presenta, ya que se considera importante que las personas se organicen y tomen conciencia de los problemas que los aquejan y se les invita a que participen de manera colectiva con propuestas para resolver sus problemas comunitarios.

¹³ Cfr. UNESCO. Tercera Conferencia Internacional sobre Educación de Adultos Informe Final, p 12.

¹⁴ Esta idea se ha retomado en varios sexenios gubernamentales en el país, por ejemplo el discurso de Echeverría, López Portillo, De la Madrid, Salinas, Zedillo, etc.

La educación de adultos se concibió entonces como *“la totalidad de los procesos organizados de educación no importando el contenido, el nivel o el método, siendo formales e informales, ya sea que prolongaran o reemplazaran la educación inicial...”*¹⁵

Se estableció, además, que la educación de adultos debía llevarse a cabo en los idiomas locales para facilitar el aprendizaje tanto de los indígenas que no tenían acceso a la educación, además se estipuló que el acceso a esta modalidad educativa, debía dar igualdad de oportunidades a todos los ciudadanos que lo solicitaran sin hacer distinción de raza, color, sexo, edad, posición social o nivel educativo, intentando con esto dar a la educación de adultos un enfoque democrático y no discriminatorio. También se puntualizó que tanto el Estado como las fábricas, empresas, grupos de acción sindical, asociaciones femeninas o juveniles, movimientos políticos, confesionales; entre otros, tenían que hacer frente a la problemática educativa de adultos, ya que para enfrentarla era necesaria la unidad.

Uno de los principales puntos de esta conferencia fue la educación de los grupos marginales de la población, ya que se reconoció que los esfuerzos deben orientarse más hacia el interés, sus requerimientos y necesidades.

La cuarta Conferencia se celebró en París Francia en 1982, en ella se analizó la evolución de la Educación de Adultos desde 1972 después de una década y las perspectivas de su desarrollo, la contribución que puede aportar a la solución de problemas contemporáneos, las prioridades en cuanto a las actividades educativas destinadas a fomentar la participación activa de los adultos en la vida económica, social y cultural; las modalidades de la cooperación internacional y regional para el mejoramiento de la educación de adultos.¹⁶

En esta conferencia, se enfatizó que tanto la educación de adultos, como la educación en general, están inmersas en un mismo sistema, ya que las dos deberían tener la misma importancia y por consiguiente, el mismo apoyo. Se destacó de la educación cívica para la preparación en la vida social, además, se

¹⁵ *Ibidem.* p. 4.

¹⁶ *Ibidem* p. 12

hizo énfasis en la influencia de los medios de comunicación en la educación como la radio y la televisión y el inicio de la utilización de las computadoras en la educación, gracias a los avances de la tecnología, se pudieron implantar cursos de alfabetización y de educación básica; además de otros temas que apoyarían a los educandos en aspectos como la agricultura, higiene, salud, primeros auxilios, algunos oficios, etc., por medio de la educación a distancia utilizando para ello el sistema de correo tradicional, y posteriormente con la utilización de la radio y la televisión educativa.¹⁷ En esta conferencia se demostró que la población más afectada en materia educativa eran las mujeres y principalmente las que vivían en zonas rurales marginadas o en la periferia de las ciudades, por lo que se le dio prioridad a la educación femenina.

Uno de los retos fue *“acompañar los cambios tecnológicos, coadyuvar a la eliminación del analfabetismo y a contribuir a resolver los graves y grandes problemas de la época contemporánea”*¹⁸

Se consideró que la educación de adultos contribuía al proceso de democratización de la sociedad por manifestarse muchas veces como educación popular.

Otros puntos de esta conferencia se centraron en darle importancia a los idiomas locales, la reducción de las desigualdades derivadas de la reorientación profesional y el fomento de la creatividad y la participación en la vida cultural y política del país.¹⁹ En esta misma época se comenzó a dar importancia a la educación relacionada con la cultura, la recreación, las actividades físicas, etc., además de diversos cursos para el aprendizaje de la lecto-escritura, así como el estudio de un oficio como carpintería, costura, belleza, electricidad, electrónica, etc.

Se consideró necesario emplear de manera provechosa el tiempo libre que pudieran tener las personas y aprovechar el tiempo para prepararse para el

¹⁷ Esta modalidad educativa fue cuestionada desde sus inicios, ya que se consideraba como imposible el aprendizaje fuera del aula, por lo que se llegó a calificar como educación de “segunda”.

¹⁸ UNESCO. Cuarta Conferencia Internacional sobre Educación de Adultos. Informe Final p. 5

¹⁹ *Ibídem* p. 24.

trabajo y la vida en familia, además de considerar la educación alcanzable para las personas en rezago.

Se concluyó que el analfabetismo es una de las causas de la pobreza, siendo la educación la principal vía para combatirla. El analfabetismo se consideró como un problema propio de los países del tercer mundo.²⁰

Según esta conferencia resultaba necesario establecer que el desarrollo de un país se basa en el nivel educativo de la población, además del grado de desarrollo económico, político y cultural.

La última Conferencia sobre el tema de educación de los adultos, se llevó a cabo en la ciudad de Bangkok en Tailandia en el 2005, en ésta se ha hecho énfasis en que la educación no únicamente se desarrolla en las aulas, sino que durante toda la vida se obtienen conocimientos y que el entorno social también educa, de esta manera se retoman algunas de las experiencias pasadas como la educación permanente y la importancia de la recuperación de los conocimientos de las personas.

Destaca la necesidad de vincular a los educandos en el uso de las tecnologías, (computadoras, internet), como instrumentos que apoyan el aprendizaje, todo esto basado en el proceso de globalización que se está viviendo en la actualidad.

En resumen, se centra en el desarrollo de competencias de las personas que faciliten el acceso a una actividad útil para su vida cotidiana.²¹

²⁰ *Ibíd*em p. 40

²¹ UNESCO-INEA, Analfabetización, conocimiento y desarrollo, Diálogo Sur-Sur sobre Políticas Públicas en Materia de Educación de Calidad para Jóvenes y Adultos, p. 184.

1.3 Algunas políticas educativas sobre educación de adultos.

Durante el gobierno de Luis Echeverría Álvarez se había destacado la educación de los adultos como una educación vinculada con las actividades económicas del país. Por lo que se planteó una amplia reforma educativa, creando así las bases jurídicas que reglamentarían la educación de adultos a nivel nacional. Las acciones se multiplicaron y reorientaron, proponiendo así a la educación extraescolar como parte del sistema productivo nacional, dando a la alfabetización un sentido programático y desconcentrado, se organizaron los centros experimentales de educación de adultos en 1968 convirtiéndose posteriormente, en 1971, en los Centros de Enseñanza Básica para Adultos (CEBAS).²² Esta fue la base para que más tarde la educación de adultos se institucionalizara. En 1973 surge la Ley Federal de Educación, en la cual se define a la educación como un elemento fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura, considerándola como un proceso permanente que contribuiría al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, y formando también en el sentimiento de solidaridad social.²³ Esta Ley estableció también que la educación debía ser para todas las personas que carecieran de ella, y no sólo para la población infantil y juvenil, resaltando por lo tanto, la importancia de la educación extraescolar. Con respecto a la educación de adultos la Ley de 1973 estableció los propósitos básicos a considerar en la que dice: *“La educación básica para adultos forma parte del sistema educativo nacional y está destinada a los mayores de 15 años que no hubiesen iniciado o concluido sus estudios de primaria y/o secundaria”*.²⁴

Por otra parte en 1975 se generó la Ley Nacional de Educación para los Adultos, en la cual se dio un gran apoyo institucional hacia la educación básica en general, bajo los principios que regía la educación extraescolar y los sistemas de enseñanza abierta.²⁵

²² INEA *Op. Cit*, p. 13.

²³ SEP *Op. Cit*, p. 623

²⁴ *Ibíd*em, p. 643

²⁵ Torres Carlos Alberto (Coordinador), *Ensayos sobre la educación de adultos en México*, p. 235.

Las aportaciones que se dieron durante el sexenio de Echeverría fueron la elaboración de los materiales didácticos especiales, libros de texto para que los adultos estudiaran la primaria y secundaria en la modalidad abierta.

En el sexenio de López Portillo de 1976 a 1982 y, como secretario de educación Fernando Solana, se encuentra información con el trillado discurso de los últimos sexenios diciendo “*hoy más que nunca se han rebasado las expectativas y las metas*”; sin embargo, en la realidad se registraron cifras alarmantes en materia de educación, con las cuales se mostraba la existencia de 60 millones de mexicanos de los cuales 13 millones de adultos carecían de primaria completa y 7 millones no habían iniciado o concluido la educación secundaria.²⁶ Por lo que el gobierno estableció un programa con 4 metas que ayudaron a la solución de esta problemática, estas fueron:

- Ofrecer educación básica a toda la población
- Vincular el sistema educativo con el productivo
- Elevar la calidad de la educación
- Mejorar la cultura y la descentralización de los servicios educativos.²⁷

Con el fin de alcanzar estas metas, en 1978 y bajo el lema de “*educación para todos*” se puso en marcha el Programa de Educación para Adultos, dirigido por la Dirección General de Educación para Adultos (DGA). Este programa tenía como propósitos esenciales que todos los mexicanos adquirieran las habilidades básicas de lectura, escritura y operaciones básicas, incorporándose más tarde a la Primaria de Adultos, la Secundaria y preparatoria abierta. En 1979 inicia el Programa Nacional de Grupos Marginados, teniendo como propósito principal el asegurar a todos los mexicanos el uso del alfabeto y la educación básica para mejorar culturalmente. En 1980, por su parte, inició el Programa Nacional de Alfabetización, el cual tuvo como propósito reducir el índice de analfabetismo y poner en práctica una dinámica permanente de alfabetización; además de crear conciencia nacional respecto a este problema, incrementando los servicios

²⁶ SEP, *Op.Cit.* p. 632

²⁷ *Ibíd.*, p. 622.

educativos en educación básica y de adultos, además de implementar programas de capacitación para el trabajo.²⁸

Una de las metas de este programa, fue la de alfabetizar a un millón de personas en su primer año de labores, para esto, se desarrolló un método llamado “de la palabra generadora”,²⁹ elaborándose material didáctico para los instructores con este sistema. Asimismo, estaba integrado por 10 proyectos estrechamente vinculados entre sí, de los cuales 9 eran operados a nivel estatal y uno a nivel central, estos proyectos fueron los de difusión y localización de personas en situación de analfabetismo, programación y evaluación, capacitación, diseño, reproducción y distribución de mobiliario y equipo y apoyo a delegaciones y administración central.

Otras de las metas de López Portillo en materia educativa, fue el de elevar la calidad educativa y para cumplir con este propósito se pensó que con el aumento desproporcionado de la cantidad de contenidos ofrecidos a los alumnos dentro de las aulas sería la solución; sin embargo, estas medidas dieron como resultado no sólo la deserción de los estudiantes, sino además, la connotación de que “la educación, preparaba para no hacer nada”, con lo que se podía constatar que la calidad de la educación no dependía esencialmente de la expansión de los servicios educativos, sino de ofrecer los conocimientos necesarios y sobre todo, indicados para llevarlos a la práctica dentro del sistema productivo, dando como resultado una superación tanto individual como colectiva a nivel nacional.

Con el propósito de obtener mayor éxito en los programas llevados a cabo durante este período, y con la colaboración de la Dirección General de Radio y Televisión y Cinematografía (RTC) se le dio un gran impulso a la televisión cultural en el medio rural, ya que se pensó que educar y capacitar por medios audiovisuales era una alternativa específica que contribuiría a que la población participara más en las actividades económicas del país como la producción y el comercio ya que dadas las condiciones geográfica y el exceso de población limitaban los métodos educativos tradicionales. Los programas a realizar y posteriormente a difundir a

²⁸ *Ibidem* p. 629

²⁹ Latapí, Pablo. *Temas de política educativa, 1976-1978*, p. 110.

través de estos medios masivos de comunicación fueron una producción conjunta de la RTC, la SEP y la entonces llamada Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), ya que estas instituciones eran las más indicadas para llevar a cabo estas funciones.

En julio de 1981 se dieron a conocer los resultados del programa educativo no formal a campesinos, en el cual se ofrecían cursos de cultivos básicos, horticultura, fertilizantes, etc. Todo esto con el fin de mejorar de alguna manera, la situación cultural y económica de los campesinos. Se explicó que se pretendía que fuese un sistema de educación no formal permanente para adultos y no únicamente cursos aislados, dándose así las bases de la instrucción suficiente que les permitiera llevar una vida digna. Con este impulso y con los ocurridos con anterioridad, surge el INEA, el cual incluiría este tipo de educación en uno de sus programas sustantivos (Educación Comunitaria), en donde, como ya se mencionó, se impartían diferentes actividades que ayudan a la superación cultural del individuo y por tanto del país.

Durante este sexenio se dieron grandes avances en lo concerniente a la demanda educativa prevaleciente hasta esos momentos, ya que durante septiembre de 1980, se anunció que por primera vez en la historia de México se cubriría totalmente la demanda de la educación primaria.³⁰ Aunque esto solamente quedó en discurso, ya que como es sabido, el Estado nunca podía ofrecer este servicio a todos los niños mexicanos, principalmente por la situación geográfica y económica del país.

Durante el año de 1978 se inició el proceso de la descentralización administrativa dentro de la SEP, concluyendo en 1981, este movimiento consistió principalmente en la adecuación de los servicios educativos a las necesidades particulares de los habitantes de las diversas regiones que conforman el país, así como establecer una coordinación y contribuir a la formación de técnicas en la materia para que los estados pudieran imprimir sus propias ideas y características de la educación.

³⁰ LÓPEZ PORTILLO JOSÉ, *V Informe de Gobierno, LX Legislatura, 2006*, p. 207.

1.4 Evolución de programas educativos desde la creación del INEA hasta la actualidad.

Como ya se mencionó en 1981 se creó el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA), como un organismo descentralizado de la Administración Pública Federal con personalidad jurídica y patrimonio propio y teniendo como propósitos centrales promover, organizar e impartir educación básica para adultos y como solución a la problemática del rezago educativo³¹ de los adultos que por diversos motivos no les fue posible iniciar o concluir la primaria y la secundaria.³² Para realizar su labor educativa, el instituto fijó tanto propósitos como facultades que contribuían a brindar un mejor servicio a la población a atender, entre los propósitos más importantes se encuentran:

- Lograr que todas las personas obtengan el nivel de conocimientos y habilidades equivalentes a la educación básica (primaria y secundaria).
- Favorecer la permanencia continua de los estudios.
- Realizar actividades de actualización y de capacitación para el trabajo y de formación profesional permanente.
- Desarrollar aptitudes físicas, intelectuales, de crítica y de reflexión del educando.
- Promover el mejoramiento de la vida familiar, laboral y social.
- Elevar el nivel cultural de la población.

Entre las facultades más importantes de esta institución están:

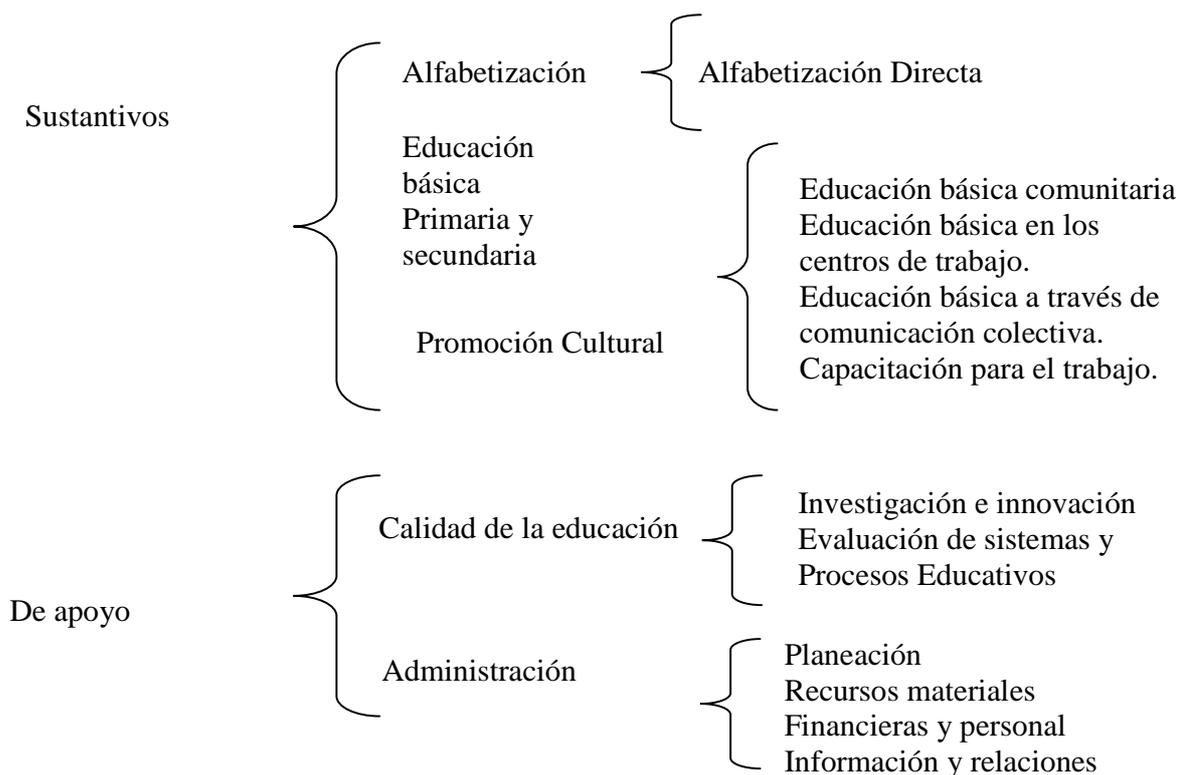
- Promover servicios de educación básica para adultos.
- Promover y realizar investigaciones sobre esta modalidad educativa.

³¹ En un libro que publicó Sylvia Schmelkes y Judith Kalman en 1994, señalan que este rezago educativo se origina principalmente por la ineficiencia del funcionamiento del sistema educativo formal y al aumento de la pobreza extrema en el país que afecta a la población analfabeta, además del agotamiento del modelo tradicional gubernamental en la definición del quehacer de la educación de adultos.

³² Diario Oficial de la Federación, 31 de agosto de 1981, *Decreto por el que se crea el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos*, p 1.

- Elaborar y distribuir materiales didácticos en la educación de adultos.
- Acreditación de los estudios.
- Participar en la formación del personal que intervenga en esta educación.
- Coadyuvar a la educación comunitaria.
- Realizar actividades de difusión cultural.³³

Por otra parte, para llevar a cabo las acciones educativas encomendadas al INEA, y fundamentadas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Federal de Educación, la Ley Nacional de Educación para Adultos, el Plan Nacional de Desarrollo 1983 y el Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte, se definieron los programas y subprogramas que lo conforman, clasificándose en:



³³ Cfr. Decreto de creación del INEA, p. 1-2

Con la creación del INEA, el Programa Nacional de Alfabetización (PRONALF) pasó a depender de una de las direcciones que lo conformarían, la de alfabetización, adquiriendo este servicio un carácter permanente.

1.4.1 Alfabetización.

Este servicio tiene como propósito brindar a personas de más de 15 años, la oportunidad de aprender a leer y a escribir, así como desarrollar el cálculo básico con base en el aprovechamiento de las experiencias de su vida cotidiana. Entre sus principales actividades están el fomentar la solidaridad social, constituir la alfabetización como primer elemento de un programa de educación para adultos, propiciar la incorporación de los usuarios alfabetizados a otros programas impartidos por el mismo Instituto y ampliar el servicio a los grupos indígenas monolingües. Este servicio se ofrece a través de diferentes modalidades y períodos de atención, las primeras se establecieron de acuerdo a las características, necesidades y ubicación geográfica y social de las personas, además de la condición étnica de los adultos.³⁴ Los períodos establecidos eran parte de la estrategia a través de la cual se ofrecían los servicios, se iniciaban con intervalos de dos meses a partir de marzo de cada año, incorporando a adultos, los cuales se organizaban en círculos de estudio, lo que permitía iniciar seis períodos de los cuales los tres primeros concluían durante el mismo año y los restantes el siguiente. Para poder cumplir con esta tarea se pensó en la ayuda de asesores, a través de la utilización del ya mencionado método de la “*Palabra Generadora*”³⁵, con este apoyo se ayudaría a la mejor adquisición de los conocimientos; este método para aprender a leer y escribir facilitó que los adultos aprendieran desde el primer día y rápidamente a utilizar palabras conocidas por

³⁴ INEA. *Compendio Estadístico 2*, p. 7

³⁵ Actualmente este programa está en franca competencia con el otro programa de origen cubano llamado *Yo si puedo* mismo que utiliza un método audiovisual para el alfabetizar a la población. En algunos estados como Michoacán y Oaxaca se está implementando este método, sin embargo aún no se han demostrado resultados convincentes sobre el mismo.

ellos, relacionar lo aprendido con sus necesidades e intereses, compartir sus experiencias con los demás, etc.*

Por otro lado, a la par de la alfabetización, ha sido importante la enseñanza de las matemáticas, las cuales como característica debían ser de utilidad para los adultos, relacionándolas así con las necesidades y la realidad en que vivían; es decir, los deberían llevar a resolver problemas al comprar, vender, cobrar, pagar, contar, calcular, producir, trabajar, más que resolver ecuaciones de alto grado de dificultad.³⁶

Finalmente, se estableció que una persona es alfabetizada hasta que comprende lo que lee, escribe, sabe las habilidades básicas de las matemáticas, como la escritura de los números del 1 al 999, como mínimo y la solución de problemas concretos, en donde se aplique la elaboración de operaciones matemáticas básicas, en esta primera etapa de la educación de adultos de manera institucionalizada comenzó a gestarse una propuesta para la educación en otras áreas del conocimiento como las ciencias naturales y sociales.

1.4.2 Educación Básica.

En los niveles educativos de primaria y secundaria, bajo la modalidad educativa del INEA, se utilizó como material básico de estudio los libros denominados Primaria Intensiva para Adultos (PRIAD)³⁷ y Secundaria para Adultos (SECAD); además del Modelo General de Innovación (MGI) y El Modelo Pedagógico de Educación Primaria para Adultos (MPEPA), así como el Modelo Pedagógico del Programa de Educación Básica de Adultos (PROEBA).³⁸ Se ofrecía a la población de 15 años y más que por diversas causas no habían logrado concluir el nivel de educación primaria y/o secundaria. Esta educación debía cumplir con diferentes características entre las que destacaban: fomentar el amor a la patria, desarrollar

* Entre las palabras seleccionadas para llevar a cabo este método, se encontraban: pala, piñata, educación, casa, medicina, vacuna, tortilla, leche, mercado, basura, cantina, trabajo, guitarra, familia, clínica, y México.

³⁶ INEA. *Manual del Alfabetizador*, 1982, (PRONALF) p. 19

³⁷ Este tipo de materiales fue muy criticado, ya que no establecía una diferencia clara entre los contenidos trabajados en la educación básica en el sistema escolarizado y los seleccionados para la educación de adultos.

³⁸ El diseño de estos materiales estuvo fundamentado en los planteamientos de Sylvia Schmelkes y Judith Kalman.

las facultades del ser humano, mantenerse ajena a cualquier doctrina religiosa, luchar contra la ignorancia y sus efectos y ofrecerse en forma gratuita no importando sexo, edad o condición social. Su principal finalidad fueron el asegurar la expansión del sistema educativo entre las personas de 15 a 34 años de edad y que radicaban en áreas de mayor demanda; atender a comunidades rurales y grupos sociales con alto grado de marginalidad.³⁹

Entre las modalidades de atención de este tipo de educación, se encontraban la comunitaria, la cual se proporcionaba a los adultos que vivían en comunidades rurales, semirurales o urbanas marginadas; misma que se impartía en los centros de trabajo e instituciones públicas y por último los centros de asesoría y consulta, la cual ofrecía sus servicios a los adultos de comunidades urbanas que sólo requerían una orientación eventual.⁴⁰

Aunque estos materiales eran adecuados por su especificidad de contenidos, no eran visualmente muy atractivos para los usuarios. Actualmente, estos materiales han sido sustituidos totalmente por el Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo, la sustitución en todos los estados de la República fue de manera gradual, hasta adoptar por completo el MEVyT.⁴¹

1.4.3 Educación Comunitaria.

En la década de los 80 se caracterizó por promover el desarrollo de las pequeñas comunidades rurales del país, aprovechando las formas de organización y promoviendo la formación e integración de comités en estrecha coordinación con las autoridades locales. La labor educativa se desempeñó en poblaciones en las que habitaban menos de 2 500 personas a trabajadores agrícolas migrantes, entre otras, por lo tanto las actividades que se realizaron en este tipo de educación fueron variadas y diversas, entre las que destacaron las de tipo educativo, recreativo, cultural, deportivo, de bienestar social y productivas. Entre los propósitos más importantes de esta educación se pueden mencionar el tratar de

³⁹ Cfr. INEA, *Op Cit.* p 19.

⁴⁰ INEA *Compendio Estadístico 2*, p 18.

⁴¹ En las Plazas comunitarias de Estados Unidos, no se ha implementado el MEVyT aún y los estudiantes adultos siguen trabajando con programas anteriores.

desarrollar procesos de educación no formal que contribuirían a mejorar la vida de los adultos y sus familiares; ofrecer las modalidades educativas que permitieran a los adultos enriquecer su formación, desarrollar destrezas y adquirir habilidades que contribuyeran a la satisfacción de sus necesidades, generar mecanismos participativos de educación integrar y promover el reconocimiento y fortalecimiento de las capacidades de organización y participación de los adultos en la solución de problemas inmediatos y de acuerdo a su realidad familiar y comunitaria.⁴²

La Educación Comunitaria se desarrolló a través de servicios permanentes, que inicialmente eran lugares definidos por los propios adultos, entre los que destacaron los Centros de Educación Comunitaria; es decir, locales ubicados en comunidades rurales en los que se desarrollaron actividades educativas, recreativas, de capacitación y organización de la comunidad; Los puntos de encuentro, se ubicaron en barrios o asentamientos irregulares de zonas urbanas en donde se promovieron y organizaron actividades educativas de bienestar social y técnicas productivas; los Campamentos de Educación y Recreación tuvieron como finalidad reunir a los trabajadores agrícolas migrantes y sus familiares; el Teatro Popular, que se organizó en zonas urbanas y rurales marginadas con el objetivo de contribuir a la consolidación de la cultura e identidad, así como promover las diferentes manifestaciones culturales tanto a nivel regional como nacional y los talleres comunitarios. Las unidades productivas funcionaron en un proceso colectivo y contribuyeron a satisfacer algunas necesidades de la población.⁴³

La capacitación para el trabajo estuvo comprendida también dentro de este tipo de educación y fue desde sus inicios un aspecto importante de la educación de adultos que proporcionó a las personas elementos que les permitían generar sus propios trabajos; o en su caso, mejorar sus conocimientos sobre la actividad que el adulto realizaba. Aunque la Capacitación para el Trabajo fue un programa independiente, tuvo la función de continuidad de la alfabetización y se ofreció de manera paralela a los programas de educación básica y promoción cultural.

⁴² Diario Oficial de la Federación, 21 de agosto de 1981, *Reglamento para la Educación Comunitaria*, Arts. 1-9.

⁴³ Cfr. INEA, *Compendio estadístico 2*, p. 44

Dentro de las actividades de este programa, el propósito fue aprovechar la infraestructura del sector educativo y de los diferentes sectores, así como la vinculación con las necesidades del sector productivo y el empleo de los recursos de cada región.

2 Creación del Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo (CONEVyT) y El modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT)

De acuerdo con las políticas educativas durante el sexenio anterior y el actual: la educación de los adultos debe responder cada vez mejor a las necesidades e intereses específicos de los diversos grupos, regiones y personas.⁴⁴

En el año de 2002 se hizo oficial la creación del Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo (CONEVyT), este Consejo tiene como propósito principal el crear un sistema pedagógico para atender y reducir el rezago educativo, aunado al esfuerzo de otras instituciones como el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral, (CONOCER), los Programas de Becas de Capacitación para Trabajadores Desempleados (PROBEAT), los Centros de Bachillerato Tecnológico y de Servicios (CEBETI'S); entre otros, también promueven este tipo de educación para la vida y el trabajo.⁴⁵

El rezago educativo del país en estos años, según cifras del INEA, es de 33 millones de mexicanos mayores de 15 años, que no saben leer y escribir, que no cuentan con primaria ni con secundaria.⁴⁶

El CONEVyT forma parte operativa del INEA y de manera conjunta se realiza el esfuerzo por abatir el rezago educativo.

⁴⁴ Muchas de estas políticas educativas se fundamentan en los planteamientos de las investigadoras educativas Sylvia Schmelkes y Judith Kalman en donde argumentan la falta de correspondencia entre los contenidos educativos y las necesidades e intereses reales de los adultos, principalmente en el rubro de la capacitación para el trabajo, que en esencia es lo que interesa a las personas adultas.

⁴⁵ Cfr. Argüelles Antonio (Compilador) (1996), Competencia Laboral y Educación Basada en Normas de Competencia, p. 59.

⁴⁶ <http://www.unafuente.com/27-10-2008>

Una de las políticas es que, por medio de las empresas las personas empleadas estudien la educación básica y, además se desarrollen competencias tanto educativas como laborales y tener un acercamiento al uso de las tecnologías de comunicación.

El CONEVyT se fundamenta en lo dispuesto por el artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en donde se dice que “Todo individuo tiene derecho a recibir educación”⁴⁷, Además de considerar los artículos 2° y 32 de la Ley General de Educación y el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006; donde se propone lograr el desarrollo del país y una “alta calidad de vida”^{*} para toda la población. En este plan se toma en cuenta que el rezago educativo en el país es alto.

La educación permanente para la vida y el trabajo, se ha considerado fundamental para el desarrollo económico, social, equitativo, sustentable, democrático y justo en el país.

Una de las políticas educativas del sexenio foxista establece que desde la educación básica, es necesario crear un sistema de educación permanente al alcance de todo mexicano e incorporar el Programa de Becas de Capacitación para Trabajadores Desempleados el Programa de Calidad Integral y Modernización y demás programas de formación y capacitación para el trabajo y una cruzada destinada a los más pobres y marginados del país, meta que a finales del sexenio fue difícil tener una evaluación clara de la misma.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, se prevé que por medio del Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo, (CONEVyT) se impulse una educación que sea útil durante toda la vida, dando importancia al uso de las tecnologías modernas de información, aprendizaje y comunicación, para lograr vincular la educación con el trabajo. Por medio de este Plan, se pretende rescatar y valorar los conocimientos de las personas usuarias del INEA, adquirir los conocimientos que requieren, así como desarrollar las habilidades y destrezas que necesiten en su trabajo.

⁴⁷ Constitución Política Mexicana, Art. 3°.

^{*} Término que es muy cuestionado en la actualidad.

El Consejo tiene como finalidad la organización de un Sistema Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo y proponerlo a las dependencias administrativas del gobierno junto con los planes y programas de estudio con esta vinculación de la vida y el trabajo. Además, tiene la responsabilidad de la coordinación y armonía, en las políticas y mecanismos de las distintas instituciones públicas relacionadas con la educación no escolarizada y con la capacitación para y en el trabajo de los jóvenes y adultos del país, y orientarlos hacia una real participación en red nacional de educación bajo esta concepción. Otra de las responsabilidades del Consejo es el fomento de la realización de estudios, proyectos de investigación, modelos pedagógicos y métodos didácticos con la finalidad de elevar la calidad y la eficiencia de los planes y los programas destinados a la población destinataria que son los adultos⁴⁸.

2.1 Surgimiento del Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo y sus fundamentos

En el INEA, en coordinación con el CONEVyT desde 1998 se desarrolló un nuevo modelo educativo llamado *Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo* (MEVyT), cuya finalidad fue renovar la concepción didáctica y pedagógica que se había estado trabajando hasta entonces, desde sus inicios es considerado un modelo flexible y abierto; es decir, que está en constante renovación y actualización de los materiales que lo conforman, se compone de aproximadamente de 70 módulos.

Los sustentos teóricos, educativos y metodológicos de dicho modelo se centran fundamentalmente en la teoría constructivista del aprendizaje, especialmente en los planteamientos de David. P. Ausubel y algunos planteamientos de Paulo Freire.

Del primer autor se retoman conceptos como *aprendizaje significativo* y *aprendizaje por descubrimiento*. En el MEVyT es importante que las personas no memoricen los contenidos, sino que busca la comprensión de los mismos,

⁴⁸ Diario Oficial de la Federación, *Acuerdo General para la creación del CONEVyT*, p. 21.

buscándoles un significado propio y una aplicación y utilidad práctica para la vida cotidiana.

La propuesta educativa del MEVyT coincide con los planteamientos de Ausubel en lo referente al aprendizaje significativo por descubrimiento, según sus propios planteamientos:

“La primera fase del aprendizaje por descubrimiento involucra un proceso muy diferente al del aprendizaje por recepción. El alumno debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognoscitiva existente, y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el producto final deseado o se descubra la relación entre medios y fines que hacia falta. Después de realizado el aprendizaje por descubrimiento, el contenido descubierto se hace significativo, en gran parte, de la misma manera que el contenido presentado se hace significativo en el aprendizaje por recepción.

... Desde el punto de vista del proceso psicológico, el aprendizaje significativo por descubrimiento es, obviamente, más complejo que el significativo por recepción: involucra una etapa previa de resolución de problemas antes de que el significado emerja y sea internalizado. (...) Sin embargo, en términos generales el aprendizaje por recepción, si bien fenomenológicamente más sencillo que el aprendizaje por descubrimiento, surge paradójicamente ya muy avanzado el desarrollo, y especialmente en sus formas verbales puras más logradas, implica un nivel mayor de madurez cognoscitiva. (...) Podemos notar que la mayor madurez intelectual posibilita una modalidad más sencilla y más eficiente (...) en la adquisición del conocimiento.”⁴⁹

En este sentido, se propone que los estudiantes en el desarrollo de su práctica educativa, construyan sus conocimientos a partir de lo que ya saben e incorporen nuevos por medio del estudio de los materiales educativos que conforma el modelo, de esta manera el MEVyT fomenta el desarrollo de habilidades mentales de análisis, síntesis, clasificación, contrastación de conocimientos con otras personas, reflexión de lo aprendido, desarrollo y perfeccionamiento de estrategias de aprendizaje, tanto colectivas como individuales; además de la solución de problemas concretos, así como la valoración de conocimientos significativos, la elaboración de conclusiones y la aplicación de los conocimientos en la vida diaria. En el documento *Reglas 2009* se especifica lo siguiente:

⁴⁹ Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, México, Trillas, p. 35-36.

“En el MEVyT la educación se concibe como un proceso mediante el cual las personas jóvenes y adultas reconocen, fortalecen y construyen aprendizajes y conocimientos para desarrollar competencias que les permitan valorar y explicar las causas y efectos de los diversos fenómenos, así como solucionar problemas en los diferentes contextos donde actúan y en diversas situaciones de su vida”.⁵⁰

Hernández Rojas, refiriéndose al constructivismo, menciona en su trabajo que el sujeto cuando conoce no hace una copia de la realidad que lo circunda, sino que la interpreta, señala que no necesariamente esta interpretación la hace de manera solitaria, sino que requiere de un guía o acompañante que bien puede ser el docente en el contexto escolar. Siguiendo las ideas de este autor, el trabajo que se realiza en la educación de adultos, es precisamente con el acompañamiento de los asesores, quienes observan el proceso de construcción de conocimientos en los educandos, siguiendo los planteamientos del mismo autor:

“En la construcción aparece algo novedoso que, como tal no parece estar ya prefigurado ni en el objeto que se conoce ni en el propio sujeto conocedor, Lo construido se ve, ciertamente, influido por las interacciones entre lo uno (el objeto a ser conocido) y lo otro (por ejemplo, los conocimientos previos que posee el sujeto), pero cualitativamente es una novedad: una reorganización, una reestructuración o una interpretación alternativa, que no se encuentra en su forma acabada en ninguna de las partes antes mencionadas y que, en gran medida, aparece como consecuencia de la aplicación de la actividad constructiva del o de los sujetos cognoscentes, como consecuencia de una actividad autoorganizativa.”⁵¹

En cuanto a Paulo Freire, el Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT) retoma algunas importantes ideas, aplicables tanto en los procesos de alfabetización como en la educación primaria y secundaria, en general a los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación básica y en particular, en la formación crítica de las personas en cuanto a su actuación en la sociedad.

La propuesta educativa del INEA, está centrado en el interés del propio estudiante y en continua interacción con los asesores, con su familia y con la sociedad en su conjunto, de esta manera la educación que se fomenta no es propiamente transmisora de conocimientos sino de construcción de los mismos con base en los que ya se tienen. Como lo dice claramente Paulo Freire en la siguiente cita:

⁵⁰ INEA. Reglas de Operación 2009, 4.

⁵¹ Hernández Rojas, G. *Miradas constructivistas en psicología de la educación*, p. 13-15.

“Lo que me interesa (...) es enumerar y discutir algunos saberes fundamentales para la práctica educativo-crítica o progresista y que, por eso mismo, deben ser contenidos obligatorios de la organización programática docente. Contenidos cuya comprensión, tan clara y tan lúcida como sea posible, debe ser elaborada en la práctica formadora. Es preciso, sobre todo, y aquí va ya uno de esos saberes indispensables, que quien se está formando, desde el principio mismo de su experiencia formadora, al asumirse también como sujeto de la producción del saber, se convenza definitivamente de que enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades de su producción o de su construcción (...). Saber que enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción.”⁵²

Haciendo un análisis de estos fundamentos no resultan ser nuevos en sus planteamientos, ya que desde los 70s ya se comenzaron a trabajar en nuestro país, en donde los investigadores educativos consideraron importante ver la actividad educativa desde el alumno y ya no tanto centrar los procesos enseñanza-aprendizaje desde el docente. Esta concepción se centró en entender al estudiante como un ser autónomo, con criterio propio, creador y responsable de su propio aprendizaje que puede tener en sus propias manos el sentido y fin del aprendizaje, en sentido activo y no en la pasividad.

Bajo este enfoque y siguiendo a Beltrán Llera, *“El estudiante no se limita a adquirir conocimiento, sino que lo construye usando la experiencia previa para comprender y moldear el nuevo aprendizaje. Consiguientemente, el profesor, en lugar de suministrar conocimientos, participa en el proceso de construir conocimientos junto con el estudiante, se trata de un conocimiento construido y compartido”*.⁵³ De esta manera, la figura del maestro y alumno se diluye y se da la importancia que le corresponde al alumno.

Asimismo, Este modelo toma en consideración los planteamientos de Jacques Delors, en cuanto a los cuatro pilares de la educación (Aprender a conocer,

⁵² Freire Paulo. *Pedagogía de la autonomía*, (2004), p. 8. 16.

⁵³ Beltrán Llera Jesús (1996), *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*, Madrid. Síntesis, p. 19.

Aprender a hacer, Aprender a convivir juntos, aprender a vivir con los demás y aprender a ser).⁵⁴

En el modelo permea en sus fundamentos el fomento en las personas del aprender a aprender, de manera que los conocimientos significativos que se construyan tengan un sentido, una utilidad y una aplicación en situaciones concretas a lo largo de toda la vida; es decir, bajo el concepto de la educación permanente. Se promueve, además el intercambio del aprendizaje en grupos, porque es más enriquecedor el conocimiento cuando hay interrelación con los demás.

Otra de las recomendaciones que se hacen en este informe es de la UNESCO, es que la educación se da a lo largo de la vida, por lo que toma un sentido multidimensional y democrático.⁵⁵

Como se mencionó anteriormente, en cuanto a su estructura, el Modelo consta aproximadamente de 70 módulos, cada uno está estructurado con diversos temas y basado en las necesidades e intereses de la población. Cada módulo contiene información básica sobre temas diversos correspondientes al nivel inicial (alfabetización), nivel intermedio (primaria) y nivel avanzado (secundaria).

El MEVyT se complementa con el Proyecto de plazas comunitarias, que son espacios donde se instalan tres tipos de aulas para el trabajo educativo: una que es tradicional y cuenta con pizarrón y material didáctico impreso; otra donde se instalan entre 10 y 12 equipos de cómputo para que los educandos puedan consultar los módulos educativos en su versión de disco compacto o acceder a ellos en Internet, a través de la página WEB del instituto que poco a poco se ha ido conformando y ampliando.⁵⁶

Una de las metas educativas del sexenio foxista fue la implantación de 20 mil plazas comunitarias en todo el país, lo que fue muy difícil de lograr, llegando al

⁵⁴ Delors Jacques, (1991) *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre Educación para el Siglo XXI*, p. 18-20.

⁵⁵ Delors, *Op. Cit.*, p. 19.

⁵⁶ En los dos últimos sexenios se le ha dado prioridad a esta opción tecnológica ya que implica menos gastos, se han implementado para su funcionamiento programas, estratégicos para lograr la cobertura a nivel nacional.

final del sexenio a poco más de 2000, en la actualidad el número ha ido aumentando poco a poco.

Los módulos también están disponibles en versión de disco compacto, que se ha nombrado MEVyT Virtual, con la finalidad de aminorar los costos que se están haciendo con la versión impresa. Los formatos en los que están diseñados los discos son HTML (*Hiper text Market Language*, por sus siglas en inglés) este es un lenguaje, que se utiliza para la creación de programas y de páginas WEB; y el formato PDF (*Portable Document Format*), que es un formato para documentos digitales para su lectura a través de un programa por computadora.

Los cursos que se encuentran en Internet, constan de interactividad con los usuarios como son sonidos, textos y animaciones, mientras que los segundos contienen la versión completa de los módulos como si fuera el impreso, pero para leerlos es necesariamente a través de una computadora.

Los discos que tienen formato PDF son versiones de los módulos impresos y contienen la versión completa de los módulos como si fuera el impreso, pero adaptados para leerlos a través de una computadora.

Además se cuenta con la modalidad del MEVyT en línea, que es otra posibilidad de estudio en donde se estudia completamente por Internet.

Esta modalidad educativa todavía está en fase de prueba e implementación en los estados de la República.

Consiste fundamentalmente en ir integrando poco a poco toda la oferta del MEVyT en Internet, para que los usuarios estudien su primaria y secundaria.

Este proceso ha tenido sus adecuaciones, desde 2005 hasta la fecha se ha utilizado un programa diseñado por la UNAM llamado Programa de Universidad en Línea (PUEL).

Sin embargo, desde mediados de 2008, se están adaptando los cursos a la plataforma Moodle, (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (*Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos*), ya que ofrece otras posibilidades de desarrollo de los cursos, como son mayor interactividad y comunicación entre docentes y estudiantes, aplicaciones como Foros, elaboración

de actividades de evaluación, registro de evidencias de desarrollo de actividades en los cursos, entre otras funciones.

A través de esta opción educativa el INEA pretende ir incorporando estrategias de educación de adultos a distancia, opción educativa a la que se le están asignando importantes recursos en el actual sexenio.

El Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo se fundamenta en los siguientes documentos:

El Artículo Tercero Constitucional.

Ley General de Educación en los artículos 2º y 32 e n donde se reitera el derecho a la educación, una mayor equidad educativa y el logro de la efectiva e igualdad en oportunidades de acceso y permanencia en los servicios educativos.

El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, en donde se menciona la necesidad de formar para lograr una economía más competitiva, política educativa que continúa de otros sexenios. El Plan advierte, además, que el rezago educativo en el país es muy considerable, pues alrededor de 36 millones de habitantes abandonaron la escuela antes de concluir la educación básica y hoy se enfrentan a limitadas oportunidades para su desarrollo; según este Plan el rezago educativo impide el desarrollo nacional con equidad, justicia y calidad humana.

“La educación debe vincularse con la producción, proporcionando a los futuros trabajadores y profesionistas una cultura laboral básica que les permita ver el trabajo como un medio de realización humana, de convivencia solidaria y de servicio a la comunidad, a la vez que introducir visiones críticas, constructivas y responsables que transformen los empleos en oportunidades de crecimiento personal.”⁵⁷

El MEVyT tiene como propósito básico ofrecer a los adultos diferentes opciones educativas vinculadas con lo que necesitan y les interesa aprender, al mismo tiempo que pueden acreditar y certificar su primaria y secundaria. Asimismo, se pretende que enriquezcan sus conocimientos con elementos que sean útiles y

⁵⁷ Gobierno de la República, *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*, p. 96.

significativos para su vida y fortalezcan habilidades de lectura, escritura, cálculo, expresión oral y comprensión del entorno natural y social.

También se pretende que desarrollen sus capacidades, actitudes y valores que les permitan mejorar, transformar y cambiar el medio en que viven. En particular, autoestima, visión de futuro, valor de la legalidad, respeto y responsabilidad, que sepan solucionar problemas en los distintos lugares en que se desenvuelven a partir de la creatividad, estudio y la aplicación de métodos y procedimientos de razonamiento lógico y científico.⁵⁸

En el MEVyT se intentan desarrollar cuatro grandes “competencias” básicas que son las siguientes:

- **Razonamiento.** Es decir, la aplicación de los recursos del pensamiento, incluyendo nociones que permiten la comprensión, el desarrollo, la creación y la recreación del conocimiento.
- **Comunicación.** La capacidad de comprender lo que los otros desean transmitir, así como la de expresar con claridad y respeto las ideas, necesidades y puntos de vista, aplicando diferentes lenguajes y puntos de vista, aplicando diferentes lenguajes y medios.
- **Solución de problemas.** Entendida como la capacidad de enfrentar situaciones, reconocer problemas, proponer y aplicar diversos caminos para su solución, tomar decisiones y actuar.
- **Participación.** La posibilidad de actuar junto con otros, de intervenir para transformar distintas situaciones, además de valorar y enriquecer la vida personal y social.

Otra de las características que tiene este modelo educativo es que cada módulo que lo integra se compone de diferentes materiales en un paquete en el que se pretende que las personas investiguen, manipulen diversos materiales y descubran el conocimiento por sí mismos. Estos módulos no son secuenciales sino independientes, no son propiamente asignaturas o materias como las que se

⁵⁸ En la metodología y estructura de los materiales del MEVyT se promueve que las personas desarrollen actitudes y valores en las relaciones con la familia y la comunidad; sin embargo, no se ha realizado algún estudio que demuestre qué tanto se logra esto al estudiar los materiales de primaria y secundaria.

llevan en el sistema escolarizado, sino se conforman por cajas, bolsas o paquetes con diversos materiales en su interior como libros, revistas, folletos, fichas, manuales, discos compactos con software o música, videos, juegos, entre otros, con temas específicos.

Cada módulo está integrado por temas, subtemas en los que se presentan diversas situaciones y problemas que responden a necesidades específicas de la vida de las personas para fomentar el aprendizaje de los adultos a través de la búsqueda de soluciones a sus problemas de la vida cotidiana.

El modelo se considera diversificado; es decir, que da la posibilidad de que cuenta con materiales con múltiples temas que las personas pueden elegir de acuerdo a sus intereses, además también existe la libertad de elección de los módulos de acuerdo con su interés particular por estudiarlo, de manera que no se forma una práctica rígida de educación tradicional y libresco, sino de realizar actividades conjuntas de acuerdo a una temática en particular. De tal manera que las personas pueden hacer su propia ruta de aprendizaje integrando los módulos que más le interesen de acuerdo con las condiciones sociales, laborales y de tiempo de que dispongan los adultos, sin embargo, hay un bloque de módulos básicos que deben estudiarse obligatoriamente. **(Ver anexo D del esquema curricular).**

En el MEVyT existe también la libertad de definir el lugar donde se va a estudiar, con el asesor se acuerdan los horarios para el estudio, la frecuencia de las reuniones y el ritmo de aprendizaje lo proponen los adultos. Esto da la posibilidad de adaptación a las condiciones que plantean los mismos adultos, ya que sus actividades laborales muchas veces no les permiten llevar horarios escolares.

Otro valioso aporte de este modelo es que se da prioridad a la comprensión de los contenidos y a la solución de problemas y planteamiento de propuestas más que la definición y memorización de conceptos.⁵⁹

El aprendizaje se entiende como un proceso personal paulatino de construcción e integración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores en que interviene la

⁵⁹ Una de las dificultades está centrada en la evaluación, ya que todavía está centrada en evaluar contenidos, más que habilidades y capacidades para resolver problemas.

experiencia de las personas, su confrontación con nuevos conocimientos y la aplicación de éstos en su vida diaria.

Se parte de la idea de que los adultos tienen conocimientos previos que se adquieren durante el estudio, la convivencia con los demás, el desempeño de un trabajo por lo que es necesario tomar en cuenta lo que las personas ya saben.

El aprendizaje se realiza a través de diferentes situaciones, por ejemplo al realizar las actividades o trabajos cotidianos, la lectura de libros, revistas, periódicos, cuentos, novelas, entre otros materiales escritos; al escuchar alguna estación de radio o cuando se ve un programa de televisión, cuando existe una conversación entre un grupo de personas, las relaciones familiares, realización de viajes, la música que se escucha, en fin, todas las situaciones que las personas viven y que pueden compartir con los demás.

También cuando se participa con otras personas en la escuela, al estudiar un curso, en un taller o en un círculo de estudio, por esto, se considera que los adultos aprenden continuamente, en relación con los demás y con el medio que los rodea.

El Modelo consta de varios ejes⁶⁰ que organizan los módulos y enriquecen, reestructuran y actualizan constantemente los contenidos, algunos de estos ejes son:

- Eje de Matemáticas
- Eje de Lengua y comunicación
- Eje de Ciencias
- Eje de Jóvenes
- Eje de Trabajo
- Eje de Familia
- Eje de Alfabetización tecnológica

Como organización curricular del INEA, el conjunto de módulos se distribuye de la siguiente manera:

⁶⁰ Estos Ejes cambian continuamente su organización y actividades dependiendo de la administración directiva correspondiente, no se incluyen otros que están en construcción como por ejemplo el de Género y empoderamiento.

- **Básicos.** Son módulos que se tienen que cursar obligatoriamente. Se componen de las áreas de Lengua y comunicación, Matemáticas y Ciencias, (que integra las ciencias naturales y las ciencias sociales).

- **Diversificados.** Módulos con diversos temas que dependiendo del interés de los adultos eligen y complementan con los módulos obligatorios que deberán cursar para cumplir con los estudios de primaria o secundaria.

- **Propedéuticos.** Módulos cuyos contenidos están organizados de acuerdo a los conocimientos básicos que deberán tener los adultos para acreditar el examen de conocimientos del Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL). Existen módulos propedéuticos de Español, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Estos materiales pueden estudiarse sólo si algún adulto quiere continuar sus estudios de bachillerato. **(Ver anexo D)**

Se consideran los siguientes niveles educativos:

Inicial, que corresponde a alfabetización.

Intermedio, correspondiente a primaria.

Avanzado, que corresponde a secundaria.

Últimamente en esta modalidad educativa se pretende integrar a nivel curricular el modelo de educación por competencias, mismo que se ha dificultado integrar a dicho modelo en relación a la educación de adultos, ya que no hay claridad en la definición de las competencias que se pretende desarrollen las personas.

3. Fundamentos, materiales y fases del desarrollo del Módulo *El agua de todos*

El material educativo con el tema del agua forma parte del esquema curricular del total de módulos que integran el MEVyT. **(Ver anexo D)**

El conjunto de materiales, por su temática, aporta al ámbito educativo una serie de sugerencias para el uso que debe hacerse del agua, así como información

importante sobre la situación que se vive en el ámbito comunitario y del país en torno a este recurso.

Es necesario aclarar, que el módulo guarda una postura neutral en cuanto a las diversas situaciones que actualmente existen en torno a este recurso natural. Por un lado, la postura gubernamental e institucional que promueve un punto de vista del agua como una mercancía (desde la perspectiva neoliberal) y la situación comunitaria y regional en la que se lucha por tener acceso al agua como un derecho humano y que defienden este recurso para el bien comunitario, para la agricultura y el uso domiciliario.

Conciliar estas dos posturas en un material educativo resulta un poco difícil; sin embargo, es necesario tener en cuenta que en el ámbito educativo no deben ignorarse ambas situaciones, por lo que se optó por informar a la población y fomentar que cada persona a nivel individual tome sus propias decisiones de acuerdo con su problemática particular o comunitaria en su relación con el agua. El material educativo se enfoca al cuidado y conservación del líquido, desde la perspectiva ambiental.

De acuerdo con el esquema curricular del MEVyT del INEA, el material forma parte del conjunto de los diversificados, esto quiere decir que no forma parte del esquema de módulos básicos y que quien decida estudiarlo, será como complemento de los contenidos básicos para la educación primaria o secundaria.

El módulo *El agua de todos* y consta de los siguientes materiales:

- Libro del adulto
- Revista
- Juego: “Llaves y cañerías”
- Manual Plomero práctico
- Guía del asesor

3.1 Líneas teóricas que fundamentan el material educativo El agua de todos.

Como ya se mencionó en páginas anteriores, todo el Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo en cuanto a su enfoque y metodología se sustenta en la corriente

del constructivismo, según D.P. Ausubel, donde se considera a los adultos como responsables de su propio aprendizaje; bajo esta línea, se concibe como posible el autodidactismo y los procesos de aprendizaje por medio de la propia experiencia. Sin embargo, en la práctica educativa también está presente el trabajo que realizan los asesores, quienes se encargan del acompañamiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

El aprendizaje de los adultos se logra mediante la recuperación de sus experiencias y conocimientos y la asimilación de nuevos conocimientos que se integran a los previos a través de la búsqueda de diversas fuentes de aprendizaje y la interacción con la familia y el entorno social y la utilización de las nuevas tecnologías aplicadas al aprendizaje.⁶¹

El concepto básico del aprendizaje que se tiene al elaborar los materiales educativos en el INEA es considerar que a partir de los conocimientos que se tienen se pueden adquirir otros e incluso darle otro significado, lo que remite al enfoque cognitivo del aprendizaje y al aprender a aprender, con base en un aprendizaje compartido.⁶²

En particular, el módulo el Agua de todos, cuida en las actividades que se plantean los fundamentos teórico-metodológicos del aprendizaje constructivo, además, dado el tema que trata el conjunto de materiales. La propuesta educativa sobre el tema del agua en su desarrollo tiene su origen en el área de Ciencias, dentro del esquema curricular del INEA; se pretende que por medio de estos materiales se haga conciencia a los adultos en torno a los usos que se hacen del recurso y el compromiso que se tiene en cuanto a las acciones para promover su cuidado, por lo anterior el trabajo está fundamentado en el marco de la educación ambiental.

⁶¹ Cerón Aguilar Salvador, *Un nuevo modelo educativo para México*, (1998) p. 45.

⁶² Cfr. Llera Beltrán Salvador, *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje* (1998), p. 19.

3.2 Alcances y limitaciones del módulo El agua de todos.

El trabajo del módulo del agua destaca la perspectiva que considera al agua como un derecho humano, basado en las disposiciones de la ONU, en considerar este recurso como un derecho fundamental para todos los seres humanos.

La intención de elaborar un material con temática del agua es hacer conciencia en la población sobre el uso responsable de este recurso a nivel personal familiar y comunitario, se pretende informar, así cómo desarrollar en los adultos la necesidad de realizar acciones que los lleven a cuidar este valioso líquido.

Una limitante del conjunto de materiales (Libro del adulto, Revista, Manual, Folleto y Juego) es que están elaborados en el contexto de las características de la población que estudia en el sistema de educación de adultos; es decir, que no tienen un apego estricto a los planes y programas de la SEP, por lo que su ámbito es muy reducido en cuanto a la población en general.

Otra limitante radica en la cobertura que pueda tener el material en la población a nivel nacional, ya que, si bien es cierto que la temática que aborda es de interés y de repercusiones directas en toda la población, la distribución de los mismos es limitada por los costos que implica su impresión.

Finalmente otra limitante de contenido es que los materiales no proponen soluciones a los serios conflictos que se presentan por el líquido en el país y en el mundo; no es la finalidad ser árbitro de confrontaciones reales que existen por el líquido, sino que se limita a describir las características generales en las que se encuentra el país en la temática y enfatiza la importancia que tiene la educación primaria y secundaria para el cuidado del agua.

3.3 Etapas y antecedentes que enmarcan el desarrollo del material educativo.

Durante el 2005 se planteó la idea de elaborar un material con el tema del agua para ser presentado en el Foro Internacional del Agua que se realizó en el mes de marzo de 2006, por lo que se comenzaron las actividades desde los primeros

meses del año 2005; sin embargo, el proceso de construcción y elaboración se llevó más tiempo y no fue posible presentar el trabajo en dicho Foro.

Con la finalidad de recuperar las opiniones y en cierta forma sondear la situación que se vive respecto al tema en diferentes comunidades del país, se diseñó un instrumento de recopilación de datos (**Ver anexo A**) y se aplicó a 206 jóvenes y adultos de comunidades urbanas y rurales de los estados de Yucatán, Oaxaca, Aguascalientes, Tlaxcala, Distrito Federal y Sinaloa en donde se aplicó a varios hombres y mujeres, personas que inscritos en el sistema del INEA y otras personas de las comunidades mencionadas que participaron en la encuesta para ver su opinión sobre el tema del agua y el impacto en la comunidad y su vida diaria.

Reunida la información, se procedió a la sistematización y concentración de datos en una base. Mismo que no se incluye en su totalidad por su extensión. (Ver muestra de sistematización de la información en el **anexo B**).

Con la información recabada, se obtuvieron importantes aportes de la gente participante para la conformación del índice tentativo del módulo. (Como muestra de los resultados de la información ver **anexo C**)

Posteriormente, se efectuó una reunión con gente especializada en el tema del agua de varias instituciones tanto gubernamentales como organizaciones no gubernamentales (ONG) en la que se reunieron comentarios y opciones respecto al tema del agua en general y específicamente respecto del temario que integraría el módulo.

Después de desarrollar varias versiones del temario, se propuso el siguiente esquema definitivo:

3.4 Estructura del módulo.

PRESENTACIÓN PROPÓSITOS DEL MÓDULO RECOMENDACIONES GENERALES

UNIDAD 1 El Agua que me rodea

Tema 1 El agua, fuente de vida

Tema 2. Porque tengo derecho al agua, exijo

Tema 3 Líquido necesario

Mi avance

¿Qué aprendí y para qué me sirve?

UNIDAD 2 El agua en la comunidad, el país y el mundo

Tema 1. El agua en mi comunidad

Tema 2. Venas y arterias de México

Tema 3. Entre más gente, menos agua

Tema 4. ¡Miles de gotas forman la lluvia...!

Mi avance

¿Qué aprendí y para qué me sirve?

UNIDAD 3 Otros usos y abusos del agua

Tema 1. Agua en la agricultura y la industria

Tema 2. Para no regarla, mejor cuidarla.

Tema 3. Más vale una gotita que un goterón

Tema 4. Con el agua, del dicho al hecho, hay mucho trecho

Mi avance

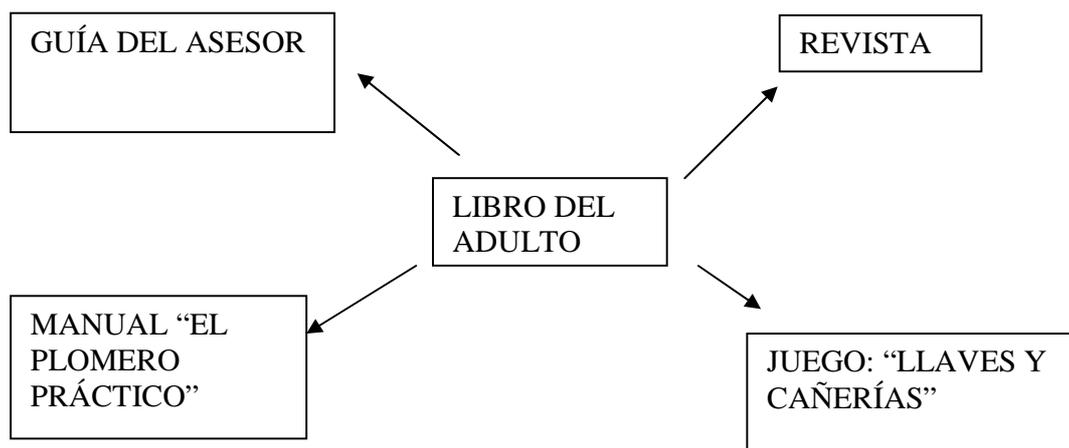
¿Qué aprendí y para qué me sirve?

3.5 Investigación de fuentes bibliográficas

Después de la definición del temario se procedió con la investigación de fuentes bibliográficas y documentales para posteriormente iniciar la labor de escritura de cada uno de los temas que integran las unidades.

3.6 Definición de materiales y relación que guardan entre ellos.

Todos los materiales: Libro del adulto, Revista, Manual, Juego y Guía del asesor, están relacionados entre sí como lo muestra el siguiente esquema:



La función del **Libro del adulto** es ser guía de las actividades de aprendizaje, y en determinados momentos y dependiendo del tema que se trabaja, remite a la consulta de los demás materiales como la Revista, el manual, el juego, así como la consulta a bibliotecas, centros de información, páginas WEB, entre otras; de tal manera que al concluir el módulo se integra el conocimiento de todos los materiales, no se puede prescindir de alguno de ellos, pues quedaría incompleto el tema o no se comprendería del todo el contenido trabajado.

La función básica de **la Revista** es la de profundizar en cuanto al contenido de los temas, está compuesta de una serie de artículos referidos al tema, organizados de acuerdo a la secuencia que marca el Libro del adulto. Otra función de este material es que fomenta en las personas la habilidad de la lectura de comprensión, de tal manera que al regresar al libro del adulto después de su consulta, se hacen una serie de preguntas reflexivas sobre la lectura realizada. Generalmente,

cuando se remite a la Revista se utiliza un logo específico dentro del desarrollo del Libro del adulto en el apartado ***Para saber más...***

El juego, tiene como propósito el que, por medio de actividades lúdicas y de manera divertida, puedan reforzarse conocimientos sobre el tema, una de las condiciones establecidas en el MEVyT es la incorporación de juegos en sus materiales, ya que está comprobado que por medio de este tipo de actividades se desarrollan habilidades cognitivas y se logran aprendizajes significativos; la referencia al juego también está en el Libro del adulto, por lo que se marca las veces en que se tendrá que jugar, que es de una a tres veces a lo largo del módulo, dependiendo si se tiene que apoyar algún tema en particular.

La intención de promover la consulta de diversos materiales en un mismo libro es fortalecer en los adultos la práctica de investigar la información en diversas fuentes.

Además, al interior de los temas, se invita a los adultos a investigar en diferentes partes como bibliotecas, museos, exposiciones, instituciones, etc, para complementar el aprendizaje.

El ***Manual plomero práctico***, es un material que tiene recomendaciones prácticas para el cuidado del agua en casa, especialmente de fugas y cambio de dispositivos para ahorrar y cuidar que no se desperdicie el líquido.

La ***Guía del asesor***, este material es un cuadernillo en el que se dan recomendaciones didácticas y actividades para el trabajo de la asesoría, a los asesores se les proporciona una síntesis del material que tienen los adultos para que puedan realizar su trabajo de asesoría. Tiene información muy general sobre el contenido del módulo en su conjunto y propone algunas actividades para el trabajo individual y grupal que deberá poner en práctica el asesor/a en su trabajo, Es de utilidad cuando el asesor no cuenta con los materiales para asesorar, ya que está organizada de tal modo que da un panorama general de los temas, los propósitos de cada tema y la manera de trabajar didácticamente los contenidos.

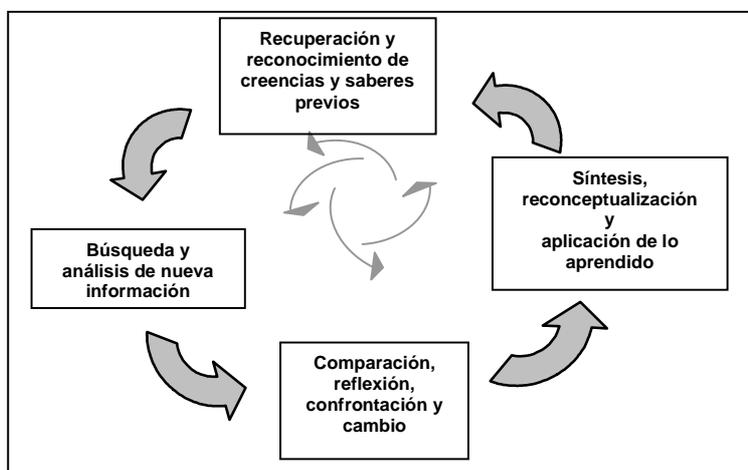
3.7 Metodología propuesta

El módulo contiene en su interior un tratamiento metodológico que tiene como finalidad el logro de aprendizajes.

1. Parte de una recuperación de conocimientos previos de los adultos; esto es, por medio de actividades, preguntas de reflexión y análisis se invita al lector a expresar o explicar lo que sabe del tema, generalmente se le invita a que explique con sus palabras lo que sabe sobre el tema. Esta parte de recuperación de saberes previos está orientada en el Libro del adulto con el indicador "**Para empezar...**"
2. Después de recuperar los conocimientos previos se da una introducción al tema por medio de la observación de imágenes, algunos textos literarios, recortes periodísticos, poemas, canciones o la lectura de algún texto referido al tema a trabajar.
3. Hay una serie de actividades que se promueven en grupo, ya que se considera de suma importancia el trabajo grupal, este tipo de actividades por lo regular la realizan los adultos con algunos familiares, vecinos, amigos o compañeros del círculo de estudio. Se invita a los adultos a investigar sobre el tema, consultan libros, revistas, periódicos, diccionarios, enciclopedias, páginas de Internet o alguna otra fuente sobre el tema tratado y se estimula el intercambio de opiniones con otras personas, para ver el contraste de puntos de vista sobre un tema determinado.
4. Otra importante actividad que se promueve con los materiales es que existe un apartado que invita a los adultos a investigar, buscar información, se plantean preguntas que estimulan en los educandos la curiosidad y el deseo de buscar mayor información. Esto va relacionado con los métodos de recuperación de datos, la concentración de los mismos y la presentación de resultados, además de compartir las experiencias con otras personas.
5. Por medio de la consulta de la revista, el manual o el juego se procura que los educandos profundicen en la información y practiquen la lectura.

6. Al final de cada tema se presentan algunas preguntas de reflexión que ayudan a los procesos de evaluación y seguimiento del aprendizaje. Esta actividad metodológica tiene que ver con el apartado “**Recordemos que...**”
7. Finalmente, una vez que ha procesado la información y el conocimiento suficiente, lo aplica a su vida cotidiana a través de actividades sencillas, experimentos o prácticas donde se haga evidente el aprendizaje.

Esta metodología corresponde en cierta forma con lo que se expresa en los documentos normativos de la educación de adultos en el contexto del MEVyT como se muestra en el siguiente esquema⁶³.



Al interior de los temas aparecen algunos apartados y determinados símbolos por medio de los cuales se orienta a los adultos a seguir la metodología anteriormente señalada, estos apartados son los siguientes:

Para empezar... Este apartado se refiere a las actividades de recuperación de conocimientos previos de las personas.

Para saber más... Remite a los adultos a consultar algún artículo de la Revista, manual o el juego.

⁶³ INEA. Reglas de operación 2008, p. 16.

¿Sabías que...? Este apartado contiene datos curiosos o información complementaria que complementa el tema.

Recordemos que... Este apartado recupera lo más sobresaliente y de manera conclusiva la información de cada tema. Generalmente aparece al final del tema. Es muy útil para las actividades de evaluación y acreditación correspondiente al módulo, ya que los estudiantes tienen al final de cada tema un resumen de los conceptos más importantes y conclusiones que deberán tener en cuenta para el momento en que deseen acreditar el módulo.

Mi avance. Este apartado, integra una serie de preguntas referidas al tema estudiado con la finalidad de reunir los conocimientos de los adultos de manera sintética que valora el grado de avance que tienen respecto al tema.

Al interior del trabajo también se encuentran una serie de símbolos que orientan las actividades de trabajo colaborativo, las habilidades de escritura, actividades de investigación, etc. Estos símbolos son los siguientes:



Símbolo de actividades con otras personas. Este símbolo indica a los adultos el momento en que debe realizar actividades que se requiere del trabajo conjunto, con algún compañero o familiar.



Símbolo de escritura. Este símbolo indica a los adultos el momento en que deben escribir algún texto breve en el cuaderno de trabajo, la finalidad de esta actividad es que las personas practiquen la escritura y la expresión escrita. Esta actividad es constante a lo largo de todo el módulo, ya que una de las actividades primordiales de la educación básica es desarrollar la habilidad de la lectura.



Símbolo de investigación. Este símbolo señala el momento en que el adulto tendrá que investigar en bibliotecas, o algún otro lugar para obtener información relacionada con el tema trabajado.



Símbolo de juego. Este símbolo se presenta en el libro del adulto y remite a los usuarios a utilizar el juego para complementar el aprendizaje, no es muy frecuente su uso, sin embargo, se considera importante por su finalidad educativa.

3.8 Características de cada uno de los materiales.

3.8.1 Guía del asesor

Esta guía es un cuadernillo que tiene información muy general sobre el contenido del módulo en su conjunto y propone algunas actividades didácticas para el trabajo individual y grupal que deberá poner en práctica el asesor/a en su trabajo de asesoría, Es de utilidad cuando el asesor no cuenta con los materiales para asesorar, ya que está organizada de tal modo que da un panorama general de los temas, los propósitos de cada tema y la manera de trabajar didácticamente los contenidos.

3.8.2 Libro del adulto

El libro del adulto es el material que contiene todas las actividades que se desarrollarán y el que remite a la lectura de la revista, manual y juego, está organizado en unidades, la primera unidad desarrolla tres temas, mientras que en la segunda y tercera se trabajan cuatro temas. Los criterios para elaborar el libro del adulto fueron los siguientes:

1. Elaborar una presentación que diera cuenta de la situación actual de la problemática del agua en el país.
2. Definir los propósitos generales del módulo y los propósitos de cada tema.

3. Describir algunas recomendaciones generales para explicar la utilización de todos los materiales del módulo y la organización del libro en cuanto a actividades y contenidos.
4. Definir las actividades de autoevaluación que se desarrollarán al terminar cada una de las unidades trabajadas.

A continuación se describe de manera resumida el contenido de los temas que integran las tres unidades del Libro del adulto.

Se hace la aclaración que en el **Anexo E** se incluye únicamente la unidad 1 del libro del adulto, ya que por cuestiones de extensión no es posible integrar en este informe todo el conjunto de materiales, tan sólo la extensión del libro del adulto tiene un total de 295 páginas; sin embargo, se considera importante describir de manera resumida para tener una idea global del contenido del módulo.

UNIDAD 1. El agua que me rodea

Tema 1 El agua, fuente de vida

En este tema se muestra cómo la población hace uso del agua de diferentes maneras y la variedad de formas que se practican para tener acceso a ella. Se destaca en este capítulo el uso del agua en el ámbito personal y familiar.

Tema 2. Porque tengo derecho al agua, exijo

El tema hace énfasis en el derecho al acceso al agua de todos los seres humanos, este derecho debe ser suficiente, de fácil acceso y buena calidad para realizar todas las actividades para el hogar; se destacan algunos ejemplos de países que han logrado incorporar en su constitución política, el tema del agua como un derecho humano como por ejemplo Uruguay.

Tema 3 Líquido necesario

El tema muestra algunas características del agua que se obtiene de una fuente natural y el agua que se distribuye en algunas ciudades, donde aparece con cierta coloración, sabor y olor, muchas veces desagradable, los contenidos en educación básica dicen que las características del agua son sin sabor, olor ni color, sin embargo, las características del agua de algunas delegaciones del Distrito Federal como Iztapalapa, con más de un millón de habitantes, demuestran lo contrario y la población cuando tiene agua la recibe con color, olor y sabor característicos

El tema resalta la importancia de tener el líquido lo más limpio posible para el consumo humano y se presentan las instituciones que se encargan de administrar y dar el tratamiento necesario para tener agua de calidad a partir de analizar las características físicas y químicas del agua.

UNIDAD 2 El agua en la comunidad, el país y el mundo

Tema 1. El agua en mi comunidad

El tema presenta la relación que han tenido comunidades y culturas del mundo con el agua, se menciona el caso de los egipcios, los aztecas y otras importantes culturas que se asentaron en lugares donde abundaba el agua; asimismo se presenta el caso de algunas ciudades mexicanas y comunidades indígenas que aún tienen esta forma de vivir.

Se estudia también en este tema la forma en que se realiza la distribución de este líquido en las colonias y comunidades del país, así como las dificultades que existen para que todas las personas tengan el agua.

En este tema se hace evidente la desigualdad en la distribución que existe en el país, por ejemplo muchas comunidades no cuentan con el recurso, mientras que en zonas turísticas no falta nunca. La realidad es que en el país hay serias confrontaciones por esta situación sin que hasta la fecha se encuentre solución al conflicto.

En este tema se enfatiza también el proceso que se sigue para la distribución del agua, la construcción de redes y el agua que se desecha.

Tema 2, venas y arterias de México.

El tema versa sobre la gran diversidad de climas y ecosistemas que existen en México y que se relaciona directamente con la cantidad de agua que hay en cada región. Se contrastan los estados del norte del país con ecosistemas áridos y con escasas lluvias casi todo el año, con los estados del sur, donde el agua y la vegetación es abundante.

Se presentan datos estadísticos de instituciones como la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) que muestran la cantidad de agua que hay en el país y en el mundo.

Tema 3. Entre más gente, menos agua.

El crecimiento de la población a partir de la década de los 70 se fue originando un importante crecimiento de algunas ciudades de varios estados de la República como Guadalajara, Monterrey y ciudad de México, entre otras. Uno de los factores principales de este crecimiento fue la migración interna de la población de pequeñas ciudades en busca de mejores oportunidades de vida. Este fenómeno social ha traído como consecuencia serios problemas para el abasto de agua potable por lo que se enfrenta escasez de este vital líquido. Esto ha provocado el surgimiento de muchas empresas que lucran con el agua, acaparándola y vendiéndola a la población embotellada. Este tema destaca el proceso de privatización del agua que se está viviendo en varias ciudades del país principalmente por empresas transnacionales.

Tema 4. ¡Miles de gotas forman la lluvia...!

Destaca la participación y organización de la comunidad como factor fundamental para tener acceso y uso del agua en el país, se promueve que las comunidades se organicen y planteen soluciones concretas para la problemática que enfrentan. Se plantean ejemplos de la forma en que muchas localidades del país se organizan para superar la escasez del recurso.

UNIDAD 3. Otros usos y abusos del agua

Tema 1. Aguas en la agricultura y la industria.

El tema aborda algunas de las actividades que se realizan en el país y son las que gastan más agua, tal es el caso de la agricultura y la industria, la primera gasta más pero contamina menos, mientras que la segunda gasta menos pero el grado de contaminación es muy alto. A lo largo de este tema se invita a la población a plantear soluciones de acuerdo a la problemática de cada región. Se señalan en este tema como ejemplo la situación de la industria textil, la industria petrolera y la minería como principales actividades contaminantes.

Tema 2. Para no regarla, mejor cuidarla

Este tema en cierto modo continúa con el tema anterior pero se analiza el problema de la contaminación ambiental desde el punto de vista de lo que se debe hacer para exigir a las autoridades correspondientes la conservación del ambiente y la sanción correspondiente a quienes infringen las leyes. Se invita a la población a que si son testigos de algún delito ambiental lo denuncien.

Tema 3. Más vale una gotita que un goterón

Se estudia en este tema el problema que está cada vez en aumento sobre el cambio climático en el planeta y la alteración consecuente que se ha tenido en el clima y los ecosistemas. Este aumento gradual ha provocado la aparición de diferentes fenómenos naturales que ha llegado a provocar desastres naturales de grandes dimensiones como por ejemplo las inundaciones y las sequías. Se explican de manera concreta algunas de las acciones a seguir para enfrentar este tipo de desastres naturales.

Tema 4. Con el agua, del dicho al hecho, hay mucho trecho.

Se resaltan en este tema algunas de las obligaciones que debe tener todo ser humano para el cuidado del agua en el planeta. Se destaca el hecho de considerar el agua como un bien común y no debe ser visto como una mercancía, por lo mismo el cuidado se debe de manera conjunta.

3.8.3 La Revista

Cada artículo que conforma la revista está relacionado con el contenido del Libro del adulto y tiene como finalidad profundizar en los temas trabajados en dicho material. En el desarrollo de los temas hay una instrucción que remite a la lectura de la revista, en caso de que requieran profundizar en su contenido y al terminar la lectura de cada artículo, el adulto regresa al Libro del adulto para continuar con las actividades propuestas.

El esquema que conforma a la revista es el siguiente:

Presentación

El agua vive conmigo

Para beberla mejor...

Recomendaciones para el cuidado del agua

El agua, contaminación y efectos sobre la salud

Residuos tóxicos

Agua vemos, efectos no sabemos

Propiedades del agua

¿Qué son los organismos operadores del agua?

Necesidades básicas

Cuando el río suena, es porque agua lleva

Imposible el agua, sin árboles

¿Cuestión de tiempo...?

Para ser responsables con el agua

Para muestra, una gota

El agua y el campo

Queremos agua no contaminada

¿Qué hacer en caso de inundaciones?

Cambio climático

Unidos por el agua: regulación ecológica de la cuenca del río Manialtepec, Oaxaca

Al interior de la revista se encuentran intercalados con los artículos varios textos literarios, frases, adivinanzas, datos curiosos, imágenes y anécdotas que hacen alusión al tema del agua. Tienen como finalidad enriquecer el tema, propiciar y facilitar la lectura de los artículos e una manera amena y algunas veces prácticas par realizarse en casa.

El artículo *El agua vive conmigo*, es un texto narrativo, con un personaje central que describe los momentos de la vida en que tiene contacto con el agua en todas

sus actividades. Este texto describe las actividades cotidianas y el uso del agua en el aseo personal y la alimentación de las personas y tiene como finalidad hacer conciencia en la población de la cantidad y el uso que le damos al agua.

En el artículo ***Para beberla mejor...*** se describen los procedimientos más comunes para desinfectar el agua de manera que no afecte a la salud el consumo de agua contaminada. Promueve métodos caseros y químicos para la potabilización del agua en el hogar como por ejemplo el método de ebullición, cloración, filtración, empleo de plata coloidal, aplicación de yodo y por medio de botellas de PET⁶⁴ puestas al sol. Así como métodos más especializados como desinfección por medio de ozono y aplicación de luz ultravioleta.

En el artículo ***Recomendaciones para el cuidado del agua.*** Se describe diversas situaciones que ilustran las acciones que se pueden realizar en el aseo personal y las actividades familiares para el cuidado de este líquido, tales como la reutilización del agua y medidas para disminuir el consumo personal y familiar.

El artículo ***El agua, contaminación y efectos sobre la salud,*** hace referencia a algunos documentos como la Constitución Política y La ley General de Salud además de las instituciones como las Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) que se encargan de cuidar y promover el cuidado del agua, evitando su contaminación.

Señala algunas de las enfermedades producidas por consumir agua contaminada como infecciones gastrointestinales, cólera, salmonelosis, Rotavirus, Hepatitis A, principalmente. Promueve básicamente el cuidado de la salud por medio de lograr una mejor calidad del agua.

En el Artículo ***Residuos tóxicos*** se analiza el problema de la contaminación que producen algunos desechos tóxicos por ejemplo las pilas con los metales pesados que las conforman, por ejemplo el mercurio, plomo, níquel y cadmio y que

⁶⁴ PET, son las siglas de Polietilén Tereftalato. Nombre del tipo de plástico con lo que se hacen este tipo de embases.

contaminan los mantos freáticos; se proponen algunas recomendaciones como fomentar el reciclaje de materiales en algunas empresas que comienzan a reciclar este tipo de materiales, por ejemplo en el estado de Nuevo León.

El artículo ***Aguas vemos, efectos no sabemos*** hace referencia a la calidad del agua que se obtiene de diversas fuentes; se mencionan las diversas formas de hacer llegar el agua a la población, por ejemplo: manantiales, ríos, presas, agua entubada domiciliaria y las formas de almacenarla, como son las cisternas, presas, lagos y los recipientes caseros.

En este artículo se mencionan algunas de las propiedades físicas y químicas del agua y las instituciones que están a cargo de la conservación, revisión, mantenimiento y vigilancia de la calidad el agua; por ejemplo: la Comisión Nacional del agua (CONAGUA), la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Junta Estatal de Agua Potable Municipal y la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del D.F. (PAOT), en el caso de la ciudad de México.

En el artículo ***Propiedades del agua*** se enuncian algunas aplicaciones del agua para el cuidado de la salud, de acuerdo a sus propiedades físicas como por ejemplo la regulación de temperatura del planeta y del cuerpo; su uso como solvente universal, entre otros.

En el artículo ***¿Qué son los organismos operadores del agua?*** Se enfatiza la importancia de los organismos operadores del agua, sus actividades en la instalación de redes de tuberías, labores de conservación y preservación del líquido para consumo humano, control de fugas, administración de pagos por el servicio de redes de distribución, entre otros, además de informar a la población sobre la importancia de aprender a hacer la lectura de medidores para la detección de fugas en el hogar y de recibos para evitar errores al pagar por el servicio.

El artículo ***Necesidades básicas*** es un fragmento del libro El poblamiento de México, T. III publicado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), en el

que se hace un recorrido histórico del servicio de drenaje en la ciudad de México y el acelerado crecimiento de la población con las consecuencias sanitarias que trajo consigo con la contaminación del agua, aire y suelo.

El artículo ***Cuando el río suena, es porque agua lleva***, narra, por medio de historietas algunas situaciones familiares la problemática que suele presentarse:

1. Cuando llega el recibo el agua y los abusos en el cobro por el servicio que en ocasiones existen.
2. La escasez del líquido y las consecuencias personales como la falta de aseo y la pérdida de tiempo en las actividades personales y familiares.
3. La organización comunitaria para exigir el abastecimiento del líquido en la población.
4. El desperdicio del agua cuando existe ignorancia de la población o no hay conciencia de su uso.

A través de situaciones problemáticas se invita a los adultos a organizarse en la comunidad, colonia o localidad para solucionar sus problemas de manera conjunta por medio de propuestas concretas y evitando la violencia en la búsqueda de soluciones.

En el artículo ***Imposible el agua, sin árboles*** se estudia la importancia que tienen los bosques y selvas para la generación de agua. SE invita a la población a cuidar los bosques y reforestar los lugares donde se han perdido por la tala inmoderada de árboles.

El artículo ***¿Cuestión de tiempo...?*** aborda el problema de la escasez del agua desde una visión futurista del tema. Está redactado a manera de historieta, de modo que atraiga y facilite la lectura a los adultos. En resumen se pretende en este artículo hacer conciencia en la población sobre la importancia de cuidar el agua en el presente para que no falte en el futuro a las nuevas generaciones.

En el artículo ***Para ser responsables con el agua*** se estudia la distribución del agua en las diferentes regiones del país; se describen algunos estados con abundancia del recurso, pero también con abundancia de vegetación; mientras que los estados del norte con escasez del recurso y con terrenos áridos, se hacen en este artículo recomendaciones sobre cómo enfrentar el problema de la sequía ahorrando el agua que se encuentra disponible, además, se fomenta en los educandos el estudio de las características geográficas y orográficas del país.

En el artículo ***Para muestra, una gota*** se muestra un ejemplo de organización comunitaria para solucionar los problemas de abasto de agua; se describe el caso de la recolección del agua de lluvia e un municipio del estado de Guanajuato, además se describe el procedimiento de la construcción de una cisterna comunitaria para captar agua de lluvia. Por medio de este artículo se intenta invitar a la población a organizarse comunitariamente para solucionar sus problemas en cuanto al tema.

En el artículo ***El agua y el campo*** se explica el uso que tiene el agua en el campo y el porcentaje que se gasta en esta actividad productiva y la sobreexplotación de acuíferos. Se invita a la población a hacer un uso más eficiente del agua a través de métodos de riego más eficientes y evitar el desperdicio del líquido.

El artículo ***Queremos agua no contaminada*** señala el problema de la contaminación del agua por las grandes industrias, que ensucian el agua de ríos, lagos y mares con sustancias tóxicas y metales pesados como cobre, cinc, plomo, mercurio, etc. La finalidad del artículo es hacer conciencia en la población del daño que se le está haciendo al planeta por medio de las actividades industriales.

El artículo ***¿Qué hacer en caso de inundaciones?*** Plantea algunas recomendaciones sobre lo que hay que hacer antes, durante y después de una inundación. Estas recomendaciones son una extracción de las planteadas por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Tiene como finalidad

prevenir desastres naturales como las inundaciones en las regiones con mayor riesgo.

El artículo **Cambio climático** contiene información sobre lo que es el cambio climático, sus efectos en la naturaleza y los riesgos que trae consigo para la población. Hace énfasis en los fenómenos conocidos como El Niño y la Niña y sus efectos en los países vulnerables como e el caso de México, por su ubicación geográfica.

Por último, el artículo ***Unidos por el agua: regulación ecológica de la cuenca del río Manialtepec Oaxaca*** describe las acciones que sean realizado de manera conjunta en esta comunidad oaxaqueña para mejorar las condiciones de la laguna de Manialtepec Oaxaca, sobre todo por los riesgos que tiene la contaminación de la laguna, este es otro ejemplo de organización comunitaria y conciencia ecológica para la población.

3.8.4 Juego Llaves y cañerías

El juego “Llaves y cañerías” es un juego muy parecido al de “Serpientes y escaleras”, en el que los adultos que deseen jugar o cuando se solicite en el Libro del adulto, lanzan un dado y avanzan de acuerdo al número que marca. Se conforma de las instrucciones para jugar, 100 frases acompañadas de una imagen sobre el tema del agua, consejos prácticos sobre la utilización y ahorro del agua y datos estadísticos que apoyan las actividades del modulo en general.

Si el adulto cae en una acción a favor del cuidado del agua sube algunos niveles, en la escala numérica, si por el contrario cae en una casilla en que desperdicia o contamina el agua, descenderá varios números. Gana el juego quien llegue al número 100.

El libro del adulto es el que remite a la utilización de este juego cuando se hace alusión al tema, como la contaminación del agua o algunas acciones para cuidarla.

La intención del juego es plantear de manera lúdica al adulto algunas acciones o consejos prácticos para el cuidado y ahorro del agua.

3.8.5. Manual del Plomero Práctico.

Este manual, contiene consejos prácticos para realizar reparaciones caseras de una manera sencilla con la finalidad de que las personas ahorren en gastos de reparación y al mismo tiempo prevengan el desperdicio de agua por medio de fugas en sus hogares.

Este material se propuso que formara parte del conjunto de materiales del módulo por su utilidad; sin embargo, no forma parte de la elaboración escrita de los demás materiales.

3.9 Fase de revisión interna y externa del módulo.

Una vez que terminó la redacción de los diversos materiales que conformaron el módulo pasó a un equipo de revisores tanto externos como internos a la institución, los revisores fueron un total de 10 y fueron personas especialistas en el tema del agua.

Se les distribuyó el material y se hicieron las observaciones respectivas, de manera que se incluyeron para mejorar los materiales.

3.10 Fase de diseño.

Cuando se concluyó el trabajo de integración de los comentarios y recomendaciones de los revisores externos se procedió a pasar los materiales al área de diseño, esta fase consiste en dos etapas la primera se refiere a la corrección de estilo y la otra corresponde a la integración de ilustraciones, fotografías y diseño gráfico de los materiales. Actualmente el módulo El agua de todos se encuentra en esta fase de trabajo. (**Ver Anexo F**, en él se presenta la

solicitud de fuentes bibliográficas y las imágenes que se solicitaron para ilustrar los distintos materiales).

3.11 Fase de impresión.

Finalmente, después que se han realizado todas las fases anteriores, pasa a la fase de impresión de los materiales donde se hace un tiraje para la fase de prueba, generalmente es un tiraje reducido. En esta fase es en la que se encuentra actualmente el módulo, a mediados del año en curso (2009) saldrá el tiraje para preparar la fase de prueba o piloteo del material.

3.14 Fase de prueba piloto

Una vez que esté impreso el conjunto de materiales se realizará la prueba piloto correspondiente, para lo cual se definirá una muestra en varios estados de la República con adultos de diversas comunidades, se diseñará un instrumento donde se recuperan las opiniones, sugerencias y recomendaciones respecto a los temas tratados en los materiales. Después de sistematizar la información y recabar el impacto y las opiniones de las personas, se realizarán los ajustes necesarios, mismos que serán de utilidad para hacer la impresión definitiva para distribuirlo a nivel nacional.

4. El trabajo de la asesoría en la educación de adultos

En las páginas anteriores, ya se describieron a grandes rasgos las principales actividades y funciones que se realizan en el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, asimismo, se han descrito los materiales que se trabajan, especialmente el material que se presenta en este informe; sin embargo es conveniente destinarle un espacio al trabajo que realizan los asesores por la importancia que representa para el funcionamiento de la institución.

Desde su creación, la política del Instituto ha sido considerar a los asesores como “*figuras solidarias*”, nombre con el que se designa a todos aquellos jóvenes que trabajan arduamente en la educación de adultos, que tienen a su cargo los círculos de estudio, los puntos de encuentro, las plazas comunitarias o cualquier lugar donde trabajan con los jóvenes y los adultos que atienden.

El INEA ha puesto en los asesores la responsabilidad de la educación de las personas que atiende, los más de 56 módulos que tiene en el Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT) han sido puesto a consideración de los asesores para realizar su trabajo, desde la alfabetización, la primaria y la secundaria, o lo que es lo mismo el nivel inicial, intermedio y avanzado.

Las funciones propias de los asesores son básicamente las siguientes:

- Propaganda y volanteo para la incorporación de las personas que quieran aprender a leer y escribir, las que quieran estudiar la primaria y la secundaria o bien las que quieran continuar con estudios de bachillerato.⁶⁵
- Estudio de los módulos o materiales educativos que cuenta el MEVyT.
- Asesoría de las personas incorporadas.
- Validar los conocimientos adquiridos por las personas y promover su avance educativo.

4.1 Limitaciones y dificultades que presentan los asesores al desarrollar el trabajo de asesoría

Estas actividades que desarrollan los asesores las hacen en horarios flexibles para las personas, de acuerdo con sus actividades que desarrollan en su vida diaria, por lo que muchas veces tienen que atender a las personas por la tarde, la noche o bien sábados y domingos en horarios en los que no interfieren con sus fines laborales. En ocasiones, tienen que recorrer largas distancias para asesorar

⁶⁵ Esta tarea la realizan junto con los técnicos docentes, personas que tienen a su cargo una Microrregión, donde incorporan a las personas a atender y que llevan un trabajo primordialmente administrativo, son el puente entre el trabajo de los asesores y las actividades administrativas de acreditación y certificación.

a las personas, sobre todo en las comunidades rurales lejanas, lo que dificulta esta actividad, además de las condiciones climáticas que enfrentan ya sea calor, lluvia, frío, entre otras.

Los asesores son pues los responsables del empleo y el estudio de los materiales educativos que se diseñan en la administración central del Instituto en el trabajo directo con las personas usuarias que solicitan el servicio.

Los asesores no tienen una remuneración fija por la realización de su trabajo por lo que generalmente tienen otra fuente de ingresos económicos que les permita solventar sus gastos o bien, tener solvencia económica para no depender de la labor de la asesoría; esto propicia que muchos asesores deserten de su trabajo y forman una población móvil en el sentido de que se incorporan continuamente nuevos asesores y dejan la actividad muchos otros.

Por cada persona que acredita un módulo reciben una gratificación simbólica que no es propiamente un pago, pues cada persona aproximadamente tarda uno o dos meses en cursar un módulo y la gratificación que reciben es de 40 pesos.

Los asesores que permanecen en el trabajo son personas voluntarias y solidarias con el trabajo educativo y que deciden apoyar a las personas en condiciones educativas desfavorables. El trabajo de la asesoría tiene más bien que ver con el deseo de ayuda a las personas y la satisfacción que reciben es el trato con la gente.

Para los asesores uno de los principales retos es trabajar con pocos recursos, ya que en ocasiones no cuentan con los materiales suficientes para trabajar y en ocasiones buscan estrategias para solucionar los problemas que se les presentan, La falta de transporte escolar es otro obstáculo y una de las principales causas de deserción, ya que los asesores tienen que recorrer grandes distancias para trabajar con las personas; sin embargo las actividades continúan y el esfuerzo que realizan tanto técnicos docentes, promotores, apoyos técnicos y asesores es arduo y cuando lo desarrollan en las comunidades es gratificante porque ven en la gente con la que trabajan reflejados sus esfuerzos.⁶⁶

⁶⁶ Matos de Castro Ana Claudia, *La política de educación de jóvenes y adultos en la zona rural del estado de Ceará, Brasil*, en CREFAL, Revista Interamericana de Educación de Adultos, año 29, No. Especial, Enero-diciembre, 2007. p. 58-61.

El tema de los asesores da pie para futuros trabajos de investigación, ya que es muy extenso y puede analizarse desde diferentes perspectivas, un trabajo que bien valdría la pena realizar sería de corte cualitativo, por la riqueza de experiencias personales y de trabajo educativo de los asesores con los adultos, es muy probable que para trabajos posteriores se realice uno con estas características.

CONCLUSIONES

1. El trabajo realizado durante cuatro años en el Instituto Nacional de Educación para los Adultos (INEA), ha propiciado el conocimiento sobre la realidad que viven los estudiantes en este sistema educativo.
2. El módulo *El agua de todos* es sólo uno de los 70 módulos que existen como parte de la oferta de estudios para los adultos que desean cursar sus estudios de primaria o secundaria, ha sido producto del interés de quien presenta este informe y de valiosas aportaciones de varias personas por el tema, así como de reuniones con especialistas en el tema del agua.
3. El tema propuesto en estos materiales educativos, promueve la importancia del cuidado del agua y su ahorro; el módulo pretende incidir en la población y fomentar los cambios de actitud en cuanto a su consumo y de hábitos respecto a su uso, evitando de esta manera su desperdicio y contaminación.
4. El módulo *El agua de todos* está diseñado para cursar estudios de primaria y secundaria destacando algunos contenidos referidos al área de ciencias naturales, aporta contenidos valiosos para el cuidado del ambiente y la salud.
5. Los materiales que contiene el módulo servirán de apoyo para tomar acciones a nivel familiar y comunitario en el aprovechamiento sustentable del agua, así como formular propuestas que lleven a plantear estrategias comunitarias, como por ejemplo promover proyectos de captación de agua de lluvia, creación de presas, construcción de sanitarios secos, etc.
6. El conjunto de materiales que integran el módulo *El agua de todos* tiene una estructura didáctica que orienta a los adultos a poner en práctica acciones para el cuidado del líquido; así como tomar conciencia del cuidado del ambiente en general.
7. La finalidad de integrar varios materiales en el módulo es que los adultos desarrollen la capacidad de consultar múltiples fuentes de información e

integren el conocimiento por medio de actividades diversas que los encausen a obtener y desarrollar nuevos aprendizajes, fomentando de esta manera, la necesidad de investigar y consultar materiales bibliográficos.

8. El módulo *El agua de todos* contribuye a que las personas se informen, se formen y actúen en consecuencia, a favor del cuidado del medio ambiente con acciones concretas que se pueden realizar en sus actividades cotidianas de manera personal, familiar y comunitaria.
9. Los materiales promueven la idea de considerar al agua como un derecho humano; en contraposición de considerarla como una mercancía como hasta ahora se ha entendido desde la política neoliberal y de mercado de México y en varios países capitalistas.
10. El conjunto de materiales tiene la finalidad de ser apoyo didáctico para los asesores y asesoras que laboran en el INEA, a través de sus actividades se promueve el trabajo en equipo y colaborativo; además, se plantean también algunas actividades de trabajo individual para los caso de autodidactismo que practican algunos adultos.
11. El trabajo de los asesores es fundamental para la utilización de los materiales, pues son las personas que acompañan el proceso educativo de los jóvenes y adultos.
12. Se espera que este trabajo que se ha elaborado sea una herramienta pedagógica útil para los asesores del INEA en su tarea educativa y en esencia un material que contribuya a fomentar en la población el cuidado del agua.
13. La tarea educativa es fundamental para promover temas como el agua, por la importancia que representa para la sociedad. Se han buscado las formas y el estilo para llegar a un mayor número de población. Una de las tareas primordiales de la educación es mover conciencias para lograr la acción.
14. En fechas próximas, concluidas las tareas de edición y diseño gráfico, el conjunto de materiales se imprimirá y entrará en una fase de prueba en tres estados de la República mexicana; de acuerdo con los contenidos del material y considerando las características geográficas y de población, se

elegirá un estado del norte, uno del centro y otro del sur del país con diferentes características en relación al recurso, ya sea escasez, contaminación, o abundancia del recurso. Con esta fase de prueba se pretende que se analice la pertinencia del tema para la población estudiantil del INEA, el interés por el mismo, la calidad de los materiales y la utilidad práctica que pueda tener el material para la vida de las personas usuarias del sistema de la institución.

Una vez que haya terminado la fase de prueba correspondiente, los materiales se imprimirán y formarán parte del total de módulos que tiene actualmente el INEA en el Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo, (MEVyT). Con la distribución correspondiente a cada uno de los estados, dependiendo de la demanda que vaya teniendo el módulo.

Una de las características que tiene el MEVyT es que continuamente se busca la mejora de los materiales, por lo que estos materiales estarán en continua actualización e incorporación de aportes y propuestas nuevas.

15. Posterior a la impresión del módulo en papel, se comenzará a diseñar la versión para el medio electrónico y formará parte de la oferta educativa a distancia del MEVyT. El conjunto de cursos que se ofrecen con la modalidad a distancia actualmente son 18 y la tendencia es que todos los módulos impresos se adapten a la modalidad electrónica para ofrecer el MEVyT en línea como alternativa para lograr la cobertura a nivel nacional. Se espera que en dos años el módulo forme parte de la oferta educativa en línea, para lo cual requerirá de un diseño adecuado para el formato e interactividad propios del entorno de Internet.
16. El estudio de la maestría en pedagogía, ha contribuido a adquirir los fundamentos teóricos, desarrollar las habilidades y adquirir las herramientas didácticas y pedagógicas para diseñar este módulo y otros del Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo; así como desempeñar diversas actividades en el Instituto de Educación para los Adultos. La totalidad de seminarios que conforman el plan de estudios de la maestría en pedagogía han sido importantes y han favorecido y orientado la práctica laboral actual.

Destacan por su importancia, todos los seminarios orientados a la investigación educativa tanto la metodología cuantitativa como cualitativa.

17. El trabajo realizado será un valioso aporte didáctico-pedagógico a la educación de los adultos y a la actividad docente de los asesores, promotores y técnicos docentes del INEA.

BIBLIOGRAFÍA

- Argüelles Antonio, Competencia Laboral y Educación Basada en Normas de Competencia; México, 1996, LIMUSA, SEP, CNCCL, CONALEP.
- Augsten Frank, et al, ¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento, México, 2005, Fundación Henrich Boll.
- Balhen Ardilla, Jesús. Anotaciones sobre alfabetización para: Críticas y reflexiones. México, 1990, CREFAL
- Cerón Aguilar Salvador. Un nuevo modelo educativo para México. México, 1998 Santillana.
- COMDA, Memorias del Foro Internacional en Defensa del Agua, México, (17.19 de marzo de 2006).
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Observación general No 15/2002), El derecho al agua (Art. 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), Documento de trabajo.
- CONAGUA, La situación demográfica de México, Tomo III, México, 2006, CONAPO-CONAGUA.
- De Anda María Luisa, "Panorama de la educación de adultos: el caso de México", en Año internacional de la alfabetización, México, 1990, CREFAL.
- Diario Oficial de la Federación, "Decreto de creación del INEA", México 1981.
- Embriz, Arnulfo, (Coordinador) Indicadores socioeconómicos de los pueblos indígenas de México, México, 1993, INI.
- Fuentes, Benjamín, et al. La educación rural, México, 1986, SEP, Ed. Caballito.
- Galeano, Eduardo, "Y las aguas que ya están ocurriendo. Las guerras mienten". Artículo publicado en Voltairenet.org el 3 de noviembre de 2005.
- García Cossío, Ileana (Coordinadora). Los nuevos escenarios de la migración: Causas, condiciones, consecuencias. México, 2006, Fundación Henrich Boll.
- Guevara Niebla Gilberto, García Canclini Nestor, (Coordinadores). La educación y la cultura ante el tratado de libre comercio, Nexos, México, 1992, Nueva imagen.
- GRUPO ESPIRAL, Agua, nuestra esperanza, México, 2005 (Video).

- Hermoso Nájera, Salvador, Legislación educativa, México, 1982, Oasis.
- Hernández Rojas, G; Miradas constructivistas en psicología de la educación, Barcelona, 2006, Paidós educador.
- INEA, Colegio de México. Historia de la alfabetización y de la educación de adultos en México. De Juárez al Cardenismo. La búsqueda de una educación popular. Tomo II, México, 1994, SEP.
- INEA, Colegio de México. (1994) Historia de la alfabetización y de la educación en México. Del México prehispánico a la Reforma Liberal. Tomo I, México, 1994, SEP.
- INEA, Manual de alfabetización, México, 1985, INEA.
- INEA, Memoria Estadística del Instituto Nacional para la Educación de adultos 1982-1988, México, 1988, INEA.
- INEA, Reglas de operación 2009, Documento, INEA.
- LA JORNADA, Agua, México, 2005, Edición especial)
- Llera Beltrán Jesús, Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. Ed. Madrid, 1998, Síntesis.
- López Portillo, José. V informe de gobierno. México, 2006, LX Legislatura.
- Martínez Fernández, José Felipe, La Internet Educativa, México, 1997, Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Mercado Arellano Blanca Estela, La participación del trabajador social en el Programa: Uso eficiente del agua, México, 1992. (Tesis) UNAM.
- Muñoz Izquierdo Carlos, et al. Educación de Adultos, Revista Latinoamericana de Estudios educativos, No. 3 Vol. XV, México, 1985, CEE.
- Presidencia de la República, Crónica del gobierno de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), México, 1994.
- Mata Acosta Margarita, “De Agüero Servín Mercedes, La educación de adultos desde una perspectiva de género” en Revista latinoamericana de estudios educativos, México, Vol. XXVI, No. 3, pp. 89-102.
- Matos de Castro Ana Claudia, “La política de educación de jóvenes y adultos en la zona rural del estado de Ceará, Brasil”, en, Revista Interamericana de

- Educación de Adultos, año 29, No. Especial, Enero-diciembre, México, 2007.
 CREFAL
- Pieck Gochicoa, Enrique, “La educación para jóvenes y adultos. Reconsideración del trabajo en una estrategia educativa para los sectores de pobreza”, en Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, México, 1996, Vol. XXVIII, No. 1, pp. 79 113, CEE.
- SEP, Educación para todos. México, 1978, SEP.
- SEP, Indicadores Educativos de 1993 a 1994, México, 1994, SEP.
- SEP, Tercera Conferencia Internacional sobre Educación de Adultos. Tokio, México, 1973. SEP.
- Schmelkes, Sylvia y Judith Kalman, Educación de adultos: estado del arte. Hacia una estrategia alfabetizadora para México, México, 1996. INEA.
- Torres Carlos Alberto (Coordinador), Ensayos sobre la educación de adultos en México, CEE, México, 1982.
- UIL-INEA, Alfabetización, conocimiento y desarrollo, Diálogo Sur-sur sobre Políticas Públicas en Materia de Educación de Calidad par Jóvenes y Adultos, México, 2007, Instituto de la UNESCO para el aprendizaje a lo Largo de la Vida (UIL-INEA)
- UNESCO. Congreso Mundial de Ministros de Educación para la Liquidación del Analfabetismo. Teherán, 1965.
- UNESCO. Cuarta Conferencia Internacional sobre Educación de Adultos París, 1985.
- UNESCO Segunda Conferencia Internacional sobre Educación de Adultos, Montreal Canadá, 1960.
- UNESCO, Tercera Conferencia Internacional sobre educación de Adultos, Tokio, 1972, París, 1972, UNESCO.

Páginas WEB consultadas

<http://www.agua.org.mx>

<http://www.conagua.org.mx>

<http://www.inea.gob.mx>

<http://www.comda.org.mx/>

<http://www.derechoshumanos.org.mx/>

<http://www.cemda.org.mx/>

<http://www.ceaal.org/>

<http://www.crefal.edu.mx/>

<http://portal.unesco.org/>

<http://www.conevyt.org.mx/>

<http://www.cienciaydocencia.ieslosmanantiales.com/AGUA/AGUA2.htm>

<http://www.comda.org.mx/>

<http://www.eambiental.org/>

ANEXOS

ANEXO A

INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS

CUESTIONARIO DE OPINIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL MÓDULO **EL AGUA DE TODOS**

PRESENTACIÓN:

El presente cuestionario tiene como finalidad obtener información sobre las experiencias, intereses y expectativas de distintas personas sobre el tema del agua. La información que usted nos proporcione es muy valiosa para la elaboración de éste módulo, que desarrolla el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos en colaboración con la Comisión Nacional del Agua (CNA).

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Entidad:

Municipio: _____

Unidad operativa (Plaza comunitaria, Punto de encuentro, Centro de trabajo o equivalente)

II. DATOS PERSONALES:

Apellido paterno: _____ Apellido
materno: _____ Nombre (s):

Edad: _____ años

Sexo: Masculino _____ Femenino _____

Estado civil: Soltero (a) _____ Casado (a) _____ Unión libre _____

Número de hijos: _____

Nivel educativo que cursa: Intermedio (primaria) _____ Avanzado (secundaria)

Ocupación a la que dedica mayor número de horas a la semana:

1. Trabajador agropecuario _____

2. Artesano u obrero _____

- 3. Operador de maquinaria _____
- 4. Operador de transporte _____
- 5. Trabajador doméstico. _____
- 6. Protección y vigilancia _____
- 7. Comerciante o dependiente _____
- 8. Trabajador ambulante _____
- 9. Quehaceres del hogar _____
- 10. Estudiante _____
- 11. Desempleado _____
- 12. Otro, especifique _____

III. ALGUNAS PREGUNTAS SOBRE EL TEMA DEL AGUA.

1. Describa brevemente, ¿qué significa para usted el agua?

2. ¿Por qué es importante el agua?

3. Anote para qué usa usted el agua.

4. ¿El agua sólo es importante para los seres humanos? Sí () No ()
 ¿Para quiénes más?

5. ¿Ha tenido escasez de agua en su hogar? Sí () No () ¿Qué hace cuando no tiene agua?

6. ¿A qué cree que se deba la escasez de agua?

7. ¿Cree que el agua algún día se va a acabar? Sí () No () ¿Por qué?

8.- De las siguientes opciones marque la situación que usted vive en su comunidad

- a) Contaminación del agua.
- b) Inundaciones.
- c) Sequías.
- d) Falta de agua potable.
- e) Otro,

especifique: _____

9.- En caso de enfrentar alguna situación anterior, explique qué medidas emplean en su comunidad para evitarla.

10.- ¿Cuáles son los principales usos del agua en el lugar donde vive?

11.- ¿Qué acciones conoce que contaminen o desperdicien el agua?

12.- ¿Qué acciones realiza o conoce usted, para evitar el desperdicio y/o la contaminación del agua?

13.- ¿Qué problemas conoce que disminuyan la cantidad de agua que necesitamos?

14.- ¿Sabe a qué institución o con quién acudir para solicitar la solución de algún problema del agua? Sí () No ()

Si contestó sí, explique con quien acude.

15. ¿Qué le gustaría saber de la relación ser humano-agua?

16. ¿En su comunidad tiene alguna problemática con el agua? Sí () No ()
En caso de contestar sí, explique.

17.- ¿Qué quisiera saber del tema el agua en la comunidad?

18.- De los siguientes temas sobre el agua y de acuerdo a su opinión., marque del 1 al 17 por orden de importancia.

- a) El agua en nuestra vida
- b) El agua en la comunidad
- c) Importancia del agua para los seres vivos
- d) Funciones del agua en la naturaleza
- e) Características del agua y su ciclo
- f) Cuánta agua tenemos y cómo está distribuida en México
- g) De dónde se obtiene el agua para cubrir nuestras necesidades
- h) Cuánta agua tenemos y cuánta nos corresponde
- i) Agua para uso agropecuario y sus principales problemas
- j) Agua para uso industrial y turístico
- k) Agua potable y su contaminación
- l) El agua en diferentes culturas a través del tiempo
- m) Contaminación de los lugares donde se extrae el agua
- n) Inundaciones y sequías, sus efectos y prevención de riesgos
- Ñ) La participación de todos en el uso y ahorro del agua

o) Aprovechamiento del agua en la agricultura

—

p) Recomendaciones para disminuir la contaminación del agua en el hogar y la comunidad

19. ¿Qué otros temas sobre el agua le gustaría conocer?

20. Si tiene alguna sugerencia, duda o aclaración, anótela en el siguiente espacio.

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

Aplicó: _____

ANEXO B

Muestra de sistematización de la información para la conformación del módulo El Agua de todos.

CLAVE	1.1 Unidad Operativa	2.1 Edad	2.2SXO	2.3ECivil	2.4#Hijos	2.5NEDUC	2.6OCUP+horas	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ	o	p
OAXR01	Col. Vicente Guerrero	30 f		u		2 Secundaria	Quehaceres del hoç	1	10	2	9	11	8	7	6	12	17	13	15	5	16	4	14	3
OAXR02	Col. Vicente Guerrero	44 f		u		5 Secundaria	Quehaceres del hoç	1	2	3	7	10	13	11	8	14	15	4	17	8	12	5	16	6
OAXR03	Col. Vicente Guerrero	29 f		u		4 Secundaria	Quehaceres del hoç	1	3	2	11	12	17	4	16	10	13	9	14	7	15	5	6	8
OAXR04	Col. Vicente Guerrero	21 f		c		2 Secundaria	Quehaceres del hoç	1	3	2	6	7	9	8	11	10	12	13	16	15	17	4	14	5
OAXR05	Col. Vicente Guerrero	49 f		u		6 Primaria	Quehaceres del hoç	7	9	17	13	14	15	5	16	8	1	10	11	12	4	6	3	2
OAXR06	Col. Vicente Guerrero	32 f		u		3 Primaria	Quehaceres del hoç	1	3	2	4	5	6	10	12	15	8	9	6	14	13	7	11	15
OAXR07	Col. Vicente Guerrero	26 f		u	NC	Primaria	Quehaceres del hoç	1	3	2	4	6	5	11	13	12	8	14	10	8	15	7	16	17
OAXR08	Col. Vicente Guerrero	51 f		c		6 Primaria	Quehaceres del hoç	1	2	3	9	8	11	13	12	14	6	15	16	7	10	4	5	17
OAXR09	Col. Vicente Guerrero	38 f		u		6 Secundaria	Quehaceres del hoç	7	6	1	12	11	8	9	10	13	16	2	17	3	15	5	14	4
OAXR10	Col. Vicente Guerrero	38 f		u		4 Primaria	Quehaceres del hoç	1	5	2	8	14	16	9	15	10	17	11	13	12	6	3	7	4
OAXR11	Col. Vicente Guerrero	33 f		c		3 Primaria	Quehaceres del hoç	2	5	1	17	9	10	14	8	11	7	13	12	16	15	3	6	4
OAXR12	Col. Vicente Guerrero	26 f		c		3 Secundaria	Quehaceres del hoç	1	7	2	4	3	6	5	8	17	12	9	11	10	15	13	16	14
OAXR13	Col. Vicente Guerrero	48 f		NC		4 Primaria	Quehaceres del hoç	1	3	2	8	13	9	17	10	16	11	7	12	14	15	5	6	4
OAXR14	Col. Vicente Guerrero	34 f		u		2 Primaria	Quehaceres del hoç	3	4	5	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	16	17
OAXR15	Col. Vicente Guerrero	31 f		c		4 Primaria	Quehaceres del hoç	1	3	2	9	10	5	11	12	8	15	6	16	7	13	4	14	17
OAXR16	Col. Vicente Guerrero	24 f		u		2 Secundaria	Quehaceres del hoç	1	4	2	6	4	13	9	7	14	11	16	15	5	12	3	8	10
OAXR17	Col. Vicente Guerrero	29 f		u		2 Primaria	Trabajador ambular	1	3	2	17	14	16	15	13	4	5	12	11	6	10	7	8	9
OAXR18	Col. Vicente Guerrero	41 f		c	NC	Secundaria	Quehaceres del hoç	1	3	2	4	6	5	11	13	12	8	14	10	9	15	7	16	17
OAXR19	Col. Vicente Guerrero	34 f		c		3 Secundaria	Quehaceres del hoç	1	3	2	11	12	17	4	16	9	13	10	14	7	15	5	6	8
OAXR20	Col. Vicente Guerrero	30 f		c		4 Secundaria	Quehaceres del hoç	1	3	2	5	7	4	8	6	9	11	13	10	15	17	12	14	18
OAXU1	Agencia San Felipe	34 f		c		3 Secundaria	Trabajador domésti	2	7	1	4	3	10	5	8	13	16	9	15	6	17	12	11	14
OAXU2	Plaza com Instituto de la juvent	15 f		s		0 Secundaria	Estudiante	2	15	3	4	7	1	5	8	6	11	9	13	14	12	17	10	16
OAXU3	Agencia San Felipe	35 f		u		3 Secundaria	Quehaceres del hoç	1	17	2	16	15	14	13	12	11	10	3	9	4	6	5	7	8
OAXU4	Agencia San Felipe	43 f		c		4 Secundaria	Trabajador domésti	1	13	2	15	14	3	12	11	10	9	8	16	7	17	4	6	5
OAXU5	Agencia San Felipe	48 f		c		4 Primaria	Quehaceres del hoç	1	3	5	8	6	7	9	11	15	16	2	4	10	12	14	13	17
OAXU6	Agencia San Felipe	34 f		u		5 Primaria	Trabajador domésti	1	2	4	3	14	8	13	15	16	8	12	9	10	5	7	17	6
OAXU7	Agencia San Felipe	38 f		c		2 Primaria	Trabajador domésti	1	2	3	6	9	5	10	12	5	17	11	16	7	14	8	4	3
OAXU8	Agencia San Felipe	35 f		s		3 Primaria	Trabajador domésti	1	2	4	3	16	12	15	7	14	8	7	9	10	5	11	17	6
OAXU9	Plaza com Instituto de la juvent	15 m		s		0 Secundaria	Operador de maqui	1	16	2	15	3	4	5	17	6	8	7	12	13	9	10	12	11
OAXU10	Plaza com Instituto de la juvent	41 f		s		0 Secundaria	Comerciante o depé	1	2	6	10	11	12	9	13	14	15	16	8	7	17	3	4	5
OAXU11	Plaza com Instituto de la juvent	16 f		s		0 Secundaria	Quehaceres del hoç	4	2	17	7	1	9	11	3	12	15	6	5	14	10	8	13	16
OAXU12	Plaza com Instituto de la juvent	17 f		s		0 Secundaria	Trabajador domésti	1	7	2	4	3	8	5	6	9	10	13	12	15	14	16	11	17
OAXU13	Agencia San Felipe	16 f		NC	NC	Primaria	Cuidar niños	1	2	4	3	16	12	15	2	4	7	1	5	9	10	11	17	6
OAXU14	Agencia San Felipe	30 f		u		3 Secundaria	Quehaceres del hoç	1	9	2	10	12	3	11	14	13	16	4	15	5	17	6	8	7
OAXU15	Plaza com Instituto de la juvent	15 m		s		0 Secundaria	Estudiante	8	10	9	7	2	5	3	6	7	4	11	13	12	14	16	15	17
OAXU16	Plaza com Instituto de la juvent	15 m		s		0 Secundaria	Protección y vigilanc	1	5	2	13	17	9	12	10	14	16	4	15	7	8	6	11	3
OAXU17	Plaza com Instituto de la juvent	63 f		s		5 Primaria	Quehaceres del hoç	15	7	11	8	15	12	13	14	10	16	3	nc	4	9	2	1	6
OAXU18	Plaza com Instituto de la juvent	21 f		s		0 Secundaria	Estudiante	1	16	2	3	15	4	5	12	13	11	14	17	6	10	7	8	9
OAXU19	Plaza com Instituto de la juvent	34 f		c		3 Secundaria	Quehaceres del hoç	7	8	9	10	15	6	13	12	16	5	17	1	2	3	3	11	4
OAXU20	Agencia San Felipe	39 f		u		3 Secundaria	Trabajador domésti	1	5	8	6	12	10	9	4	14	17	7	15	11	16	3	2	13
YUCU01	Punto de encuentro sigma	16 f		s		0 NC	Quehaceres del hoç	1	2	3	6	16	13	7	8	4	14	9	11	10	12	5	15	17
YUCU02	Punto de encuentro sigma	17 f		s		0 Secundaria	Quehaceres del hoç	1	3	2	9	11	15	17	14	10	17	12	13	7	8	6	5	4
YUCU03	Punto de encuentro sigma	24 f		c		0 Secundaria	Quehaceres del hoç	1	3	2	5	8	7	9	10	2	13	11	6	4	14	12	16	17
YUCU04	Punto de encuentro sigma	52 f		c		4 Secundaria	Quehaceres del hoç	3	5	1	12	13	6	7	8	9	10	11	17	16	14	13	2	4
YUCU05	Punto de encuentro sigma	22 f		s		0 NC	Trabajador domésti	5	11	1	9	8	7	12	13	6	10	14	15	16	17	2	4	6
YUCU06	Punto de encuentro sigma	19 f		s		0 Secundaria	Estudiante	1	3	4	2	5	6	17	7	15	16	8	9	10	11	12	13	14
YUCU07	Punto de encuentro sigma	54 f		c		2 Primaria	Quehaceres del hoç	2	1	3	5	4	6	8	10	11	7	12	13	4	14	15	9	17
YUCU08	Punto de encuentro sigma	15 f		s		0 Secundaria	Quehaceres del hoç	17	16	3	6	1	2	7	9	13	11	4	14	8	12	15	10	5
YUCU09	Punto de encuentro sigma	19 m		c		1 Secundaria	Operador de transp	1	2	3	10	11	9	12	15	17	14	13	7	6	4	8	5	16
YUCU10	Punto de encuentro sigma	21 f		c		1 NC	Quehaceres del hoç	2	16	1	11	12	7	3	6	8	13	9	14	4	15	10	17	5
YUCU11	Punto de encuentro sigma	31 f		s		1 Primaria	Trabajador domésti	1	2	3	8	9	5	7	6	10	4	11	14	12	13	15	16	17

ANEXO C

ALGUNOS RESULTADOS DE LA ETAPA DIAGNÓSTICA QUE SIRVIÓ DE BASE PARA LA ELABORACIÓN DEL MÓDULO DEL AGUA

1. Entidades en donde se aplicaron los cuestionarios:

Sinaloa
Aguascalientes
Distrito Federal
Tlaxcala
Oaxaca
Yucatán

2. Unidad operativa Plaza Comunitaria, Punto de encuentro, Centro de trabajo o equivalente donde se aplicó el instrumento para recabar datos.

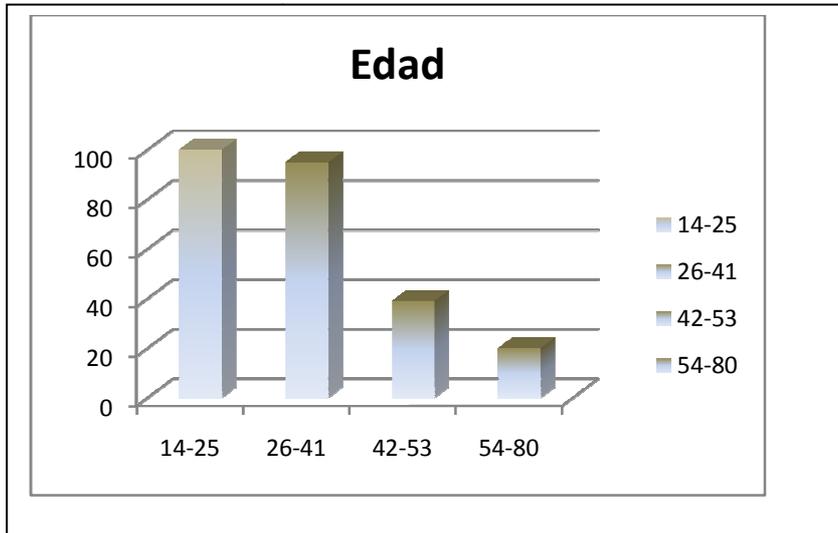
Col. Vicente Guerrero
Plaza comunitaria Instituto de la juventud oaxaqueña
Agencia San Felipe
Punto de encuentro sigma
Plaza comunitaria Motul
Vivero de la barranca
Centro de educación ambiental y recreativo
Centro productor de árboles
Plaza Comunitaria IV Centenario
Plaza Comunitaria Gómez Portugal
P.C. Jardines de la cruz
Plaza Comunitaria E México Calvillito
Plaza Comunitaria San José obrero
Deportivo Ferrocarrilero
Centro de trabajo tres centurias
Parque Rodolfo Landeros Gallegos
Barrio de San Miguel
DIF municipal
Punto de encuentro Apizaco
Chiatempan zona 05
Chiatempan zona 06
Plaza comunitaria (Tepetitla)
Hospital civil
Plaza comunitaria fraccionamiento los Ángeles
Punto de encuentro Huinacastle
Punto de encuentro Higueras de Abuya
Promotor ambiental
Escuela

Promotora ambiental
 Dirección general de participación ciudadana
 Roma
 Promotor vecinal
 Centro de trabajo
 Dirección general de participación ciudadana
 Col. Cuauhtemoc
 Centro norte
 Dirección general de participación ciudadana
 Tláhuac
 Dirección general de participación ciudadana
 Centro comunitario "El triunfo"
 Dirección general de participación ciudadana
 Centro de trabajo

3. Datos personales

(No se tomó en cuenta el nombre por ser un dato de nula utilidad para los propósitos del módulo del agua.)

ANOS	PERSONAS	ANOS	PERSONAS
14	5	42	2
15	22	43	2
16	19	44	4
17	10	45	4
18	6	46	6
19	5	47	0
20	7	48	4
21	5	49	8
22	4	50	2
23	3	51	3
24	5	52	1
25	9	53	3
26	7	54	3
27	4	55	1
28	3	56	1
29	15	57	1
30	6	58	2
31	6	59	1
32	4	60	2
33	7	61	1
34	13	62	1
35	3	63	1
36	1	64	1
37	1	67	1
38	9	68	2
39	5	70	1
40	2	80	1
41	9		

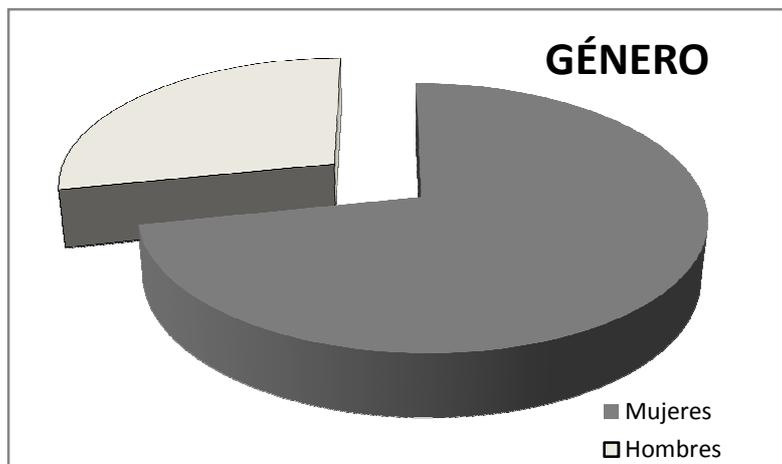


Los rangos de edades de la población a la que se aplicó el cuestionario demuestran que la mayoría de la población encuestada está en el rango de los 14 a los 25 de edad, mientras que la minoría de población está en el rango de los 50 a los 80 años.

Por otra parte la población encuestada en su mayoría fueron mujeres como lo demuestra la siguiente gráfica, esto se debe a que la población estudiantil del INEA son en su mayoría mujeres las que participan y desean estudiar, más que la población masculina.

A) Género

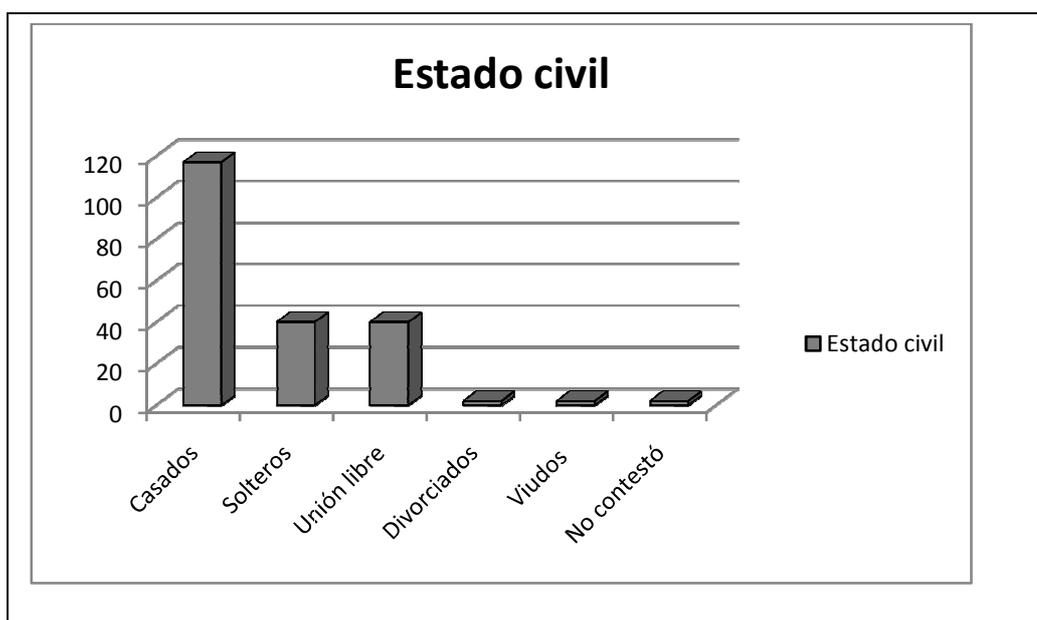
MUJERES	HOMBRES
165	95



Distribución de la población encuestada por estado civil, tanto la tabla como la gráfica demuestran que la mayoría de la población está casada, mientras que la minoría son divorciados o viudos.

B) Estado civil:

Casados/as	Solteros/as	Unión libre	Divorciados/as	Viudos/as	Nc
117	40	40	2	2	3



a) Número de hijos

La siguiente tabla muestra que 95 personas de las encuestadas no tienen hijos, la mayoría de los que fueron encuestados y que tienen hijos cuentan con 3, 34 de los encuestados tienen 2 hijos, mientras que la 20 de los encuestados tiene 6 y 7 hijos respectivamente.

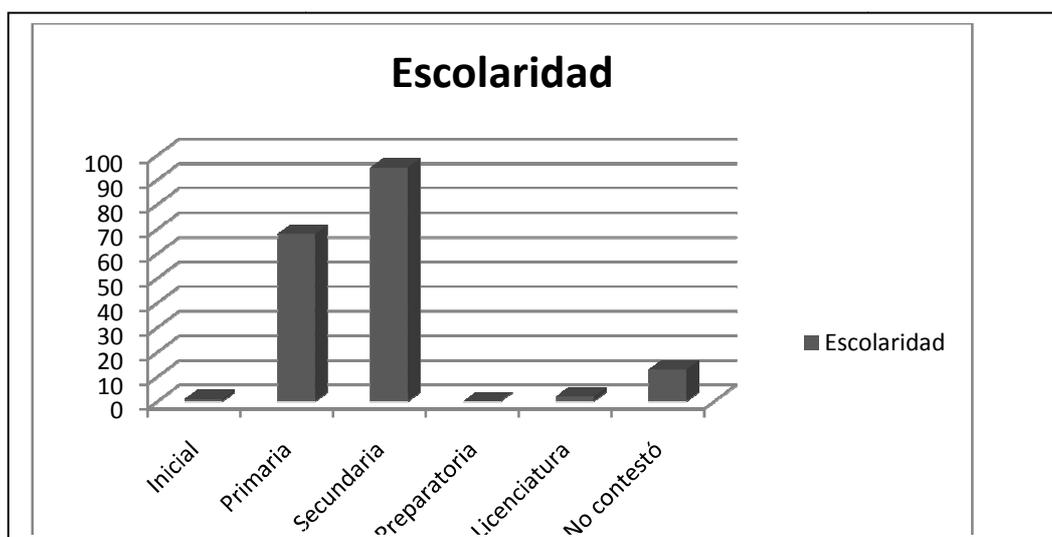
Dos de las personas encuestadas tiene familia numerosa con 11 y 12 hijos.

Sin hijos	1 hijo	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	Nc
95	29	34	45	24	10	10	2	1	2	1	1	6

a) Escolaridad

Tanto la tabla de datos como la gráfica siguientes demuestran el nivel educativo que tienen las personas encuestadas, la mayoría cuenta con su secundaria terminada, 68 de las personas encuestadas cuenta con su primaria y sólo dos personas cuentan con una licenciatura. 13 de las personas encuestadas no contestaron esta pregunta.

Inicial	Primaria	Secundaria	Licenciatura	Nc
1	68	95	2	13



C) Ocupación a la que se dedican y número de horas a la semana que emplean en su trabajo.

La siguiente tabla muestra las diversas ocupaciones que tienen las personas encuestadas.

Actividad	No. de horas
Actividades comunitarias	1
Artesano u obrero/estudiante	3
Artesano u obrero	12
Auxiliar en preescolar	1
Comerciante o dependiente	5
Comerciante o dependiente/quehaceres del hogar	1
Comunicación y artes	1
Costurera	2
Cuidar niños	2
Empleada de hospital	4
Empleado	3
Estudiante	24
Estudiante/carpintero	1
Estudiante/desempleado	2
Hacer ladrillos	1

Intendencia	4
Jardinero	30
Jubilada de cocinera y afanadora	1
Operador de máquina	2
Operador de transporte	4
Trabajadora de preescolar	1
Promotor	3
Promotor participación ciudadana	1
Promotor vecinal	6
Promotor cultural	3
Promotor social	1
Protección y vigilancia	1
Quehaceres del hogar	84
Quehaceres del hogar/estudiante	9
Quehaceres del hogar/estudiante/empleada de cocina	1
Servidor público	3
Trabajador agropecuario	5
Trabajador ambulante	4
Trabajador doméstico	13
Trabajador doméstico, quehaceres del hogar	1
Trabajador doméstico/estudiante	1
Trabajador doméstico/Quehaceres del hogar	7
Trabajador doméstico/quehaceres del hogar/estudiante	1
Trabajo en taller	1
Desempleado	3
Nc	2

A continuación se presenta un ejemplo con la mayoría de las respuestas que se dieron a una de las preguntas abiertas sobre el tema del agua. No se incluyen todas preguntas ni las respuestas por cuestiones de espacio. La finalidad es mostrar únicamente la diversidad de respuestas que se dieron y que fueron de utilidad para conformar el temario para elaborar el módulo.

En general la mayoría de las personas coinciden en que el agua es vital para la vida de seres humanos, plantas y animales, así como consideran importante el recurso para desarrollar sus actividades cotidianas en hogar y el trabajo fundamentalmente.

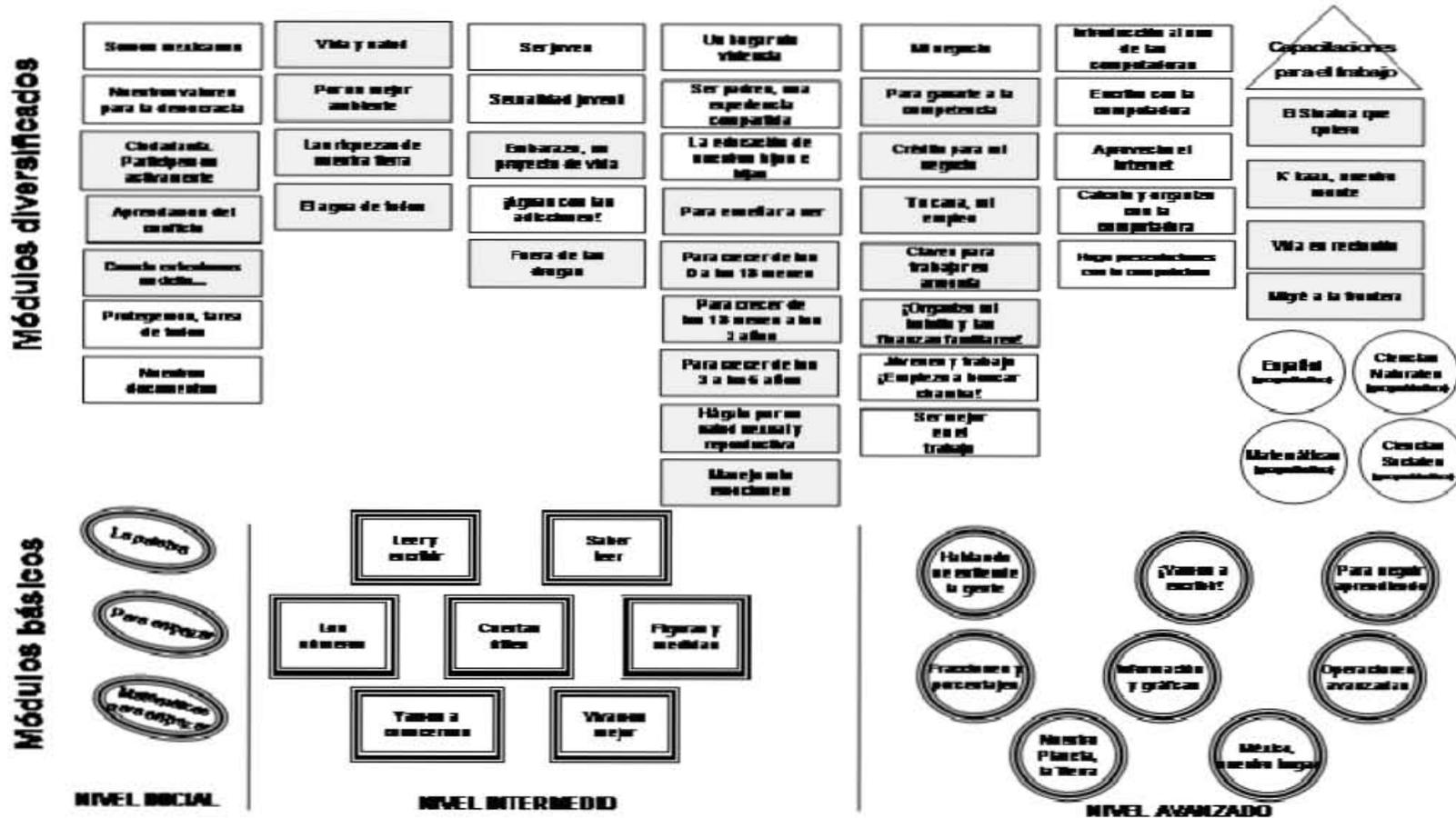
d) Preguntas sobre el tema del agua

1. Describa brevemente ¿qué significa para usted el agua?

Respuesta	Frecuencia
Es muy necesaria porque sin ella no se puede hacer nada, el agua es vida.	10
Sin ella no podemos vivir	30
Es un líquido muy indispensable pero desafortunadamente no contamos con ella	5
Es muy importante para nuestra salud	7
Algo muy necesario para toda la comunidad de la colonia Vicente Guerrero ya que no contamos con ese vital líquido y queremos tenerla porque nos hace mucha falta para bañar a nuestros hijos y para hacer nuestros quehaceres del hogar y para tomar	1
Significa una fuente de energía, más bien un componente del ecosistema	3
Para mí el agua es la vida de todos los humanos como también las plantas el campo, lo principal de todo ser viviente	1
Es un símbolo de vida por lo cual tenemos salud y vida al igual que el aire	2
Es muy importante y debemos cuidarla, no contaminarla no desperdiciarla y sobre todo plantar muchos árboles	1
Es una sustancia líquida que nos ayuda en muchas cosas por ejemplo pueden tomar, poner en las plantas para que crezcan, bañarnos y cosas más es un líquido que nos hace mucha falta porque si no existe no sé qué sería de nosotros	7
Es indispensable para todas actividades humanas	3
Indispensable para el hogar, sin el agua se morirían los seres vivos es un recurso en primer lugar	1
El agua es un líquido	1
Sin agua no sabríamos qué hacer	1
El agua es vital para nuestra vida diaria, está contenida por dos átomos de hidrógeno y una de oxígeno, sin ella la vida es muy difícil que exista	4
El agua es vida para las plantas y para todos los animales también para los seres humanos también para los seres inorgánicos	2
Para que no nos deshidratemos porque es un líquido que ayuda a trabajar los intestinos	1
Sin el agua no podría haber cosecha, no viviríamos ni tampoco los animales	1
Todo, porque sirve para quehaceres de casa, beber, aseo personal, sin ella no se puede hacer nada	1
Líquido vital, fuente de vida sin el agua no existiría la vida en el planeta nos permite vivir, limpiar nuestro entorno	1
Elemento químico que está en la naturaleza, se compone de 2 moléculas de hidrógeno y 1 de oxígeno conocido como H ₂ O, además actualmente podemos considerarla como un recurso natural no renovable, pues su proceso de renovación tarda mucho tiempo	1
Nc	3

ANEXO D

Esquema curricular del MEVyT 2006



ANEXO E

NOTA:

POR RAZONES DE ESPACIO Y PARA LOS PROPÓSITOS DE ESTE INFORME ACADÉMICO, SE INCORPORA EN ESTE ANEXO ÚNICAMENTE LA UNIDAD 1 DEL LIBRO DEL ADULTO DEL TOTAL DE MATERIALES QUE FORMAN PARTE DE ESTE MÓDULO Y QUE SON DESCRITOS EN EL DESARROLLO DEL TRABAJO A SABER: LIBRO DEL ADULTO, REVISTA, JUEGO, MANUAL Y GUÍA DEL ASESOR.

**INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS
DIRECCIÓN ACADÉMICA
SUBDIRECCIÓN DE CONTENIDOS BÁSICOS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS**

**MÓDULO: *EL AGUA DE TODOS*
LIBRO DEL ADULTO**

CIENCIAS

Presentación

El agua es el recurso natural más importante de nuestro planeta, ya que la vida de cualquier ser vivo depende de ella, así como muchas de las actividades que realizan los seres humanos.

El agua en el planeta está distribuida de la siguiente forma: el 97.5% es agua salada que se localiza en océanos y mares, el 2.5% es agua dulce que se encuentra congelada o subterránea. Sólo el 0.01% se ubica en la superficie, de este mínimo porcentaje que está disponible tenemos años haciendo mal uso de ella.

La problemática de la distribución, almacenamiento, uso, desperdicio y contaminación del agua ha ido en aumento. Si este líquido es tan importante para la vida, entonces, ¿por qué no la cuidamos?, ¿realmente estamos conscientes de su importancia?, ¿sabemos cuáles son nuestros derechos respecto al agua y las responsabilidades que implica su uso en la familia y la comunidad?, ¿en verdad hacemos algo por su cuidado?, ¿qué debemos hacer para que este valioso recurso no se agote? Éstas y muchas otras preguntas continuamente nos preocupan, pero, ¿hasta qué punto nos preocupan?

El presente módulo tiene la finalidad de que las personas, además de reflexionar respecto a la importancia que tiene el agua para la vida, también reconozcan la necesidad de llevar a cabo acciones individuales y de grupo, que conduzcan al uso responsable y cuidadoso de este importante líquido, a fin de satisfacer las necesidades de la población actual así como de las generaciones futuras.



Propósitos del módulo



0.01%
Agua
disponible

- Reconocer la relación que guardan las personas con el agua, los diferentes usos que tiene, la importancia de este líquido para la existencia de todos los seres vivos, así como la responsabilidad de su cuidado para evitar daños a la salud.

2.5%
Agua dulce
no disponible

- Valorar la importancia de la organización comunitaria para resolver los problemas referentes al agua, como por ejemplo, el acceso, la distribución equitativa entre la población, así como el desecho de aguas residuales.

- Identificar los usos del agua en algunas actividades productivas del país; la legislación que sustenta el uso responsable del agua; así como las principales consecuencias que se manifiestan por el cambio climático del planeta.

Recomendaciones Generales



El libro que tienes en tus manos forma parte de un conjunto de materiales que tienen la finalidad de proponerte una serie de actividades e información con las que puedas reflexionar sobre la importancia del agua para todos los seres vivos del planeta.

El Libro del adulto es tan importante como los otros materiales del paquete modular, porque juntos favorecen el aprendizaje mediante información valiosa, actividades, imágenes, juegos, etcétera. Por ello, es muy importante que trabajes con cada material cuando te lo indique el Libro del adulto. Verifica que no falte ninguno de los materiales de tu paquete modular.

Si falta alguno de ellos coméntalo con tu asesor o asesora y solicítalo.



Para desarrollar los temas de este módulo, será necesario que realices diferentes actividades, como leer algunos textos, analizarlos y comprenderlos; buscar información en diferentes fuentes; visitar algunas instituciones o consultar a distintas personas. También compartirás opiniones, reflexionarás, sistematizarás información, construirás conclusiones y elaborarás propuestas. Éstas y otras actividades las realizarás en forma individual o en compañía de otras personas.

Cuando el material lo solicite o tú desees llevar a cabo actividades con otras personas y no te sea posible hacerlo en el *Círculo de estudio* por falta de tiempo, o porque no asistes regularmente a él, realízalas fuera, pide apoyo a tus familiares, amigos o vecinos. Recuerda que el intercambio de ideas, opiniones, experiencias y conocimientos, enriquecerán tu aprendizaje.

Si tienes alguna duda no te quedes con ella, pregunta a tu asesor o a otras personas que conozcan el tema; también puedes consultar libros u otras fuentes de información en bibliotecas, hemerotecas, instituciones responsables de administrar el agua, o bien, en la Plaza comunitaria más cercana a tu comunidad, en ella seguro encontrarás información de utilidad.

Para realizar las actividades que se proponen en los materiales, puedes emplear un cuaderno o libreta que destines exclusivamente para el estudio de este módulo. Para evitar confusiones te recomendamos escribir el nombre de la unidad, tema y subtema a la que corresponde la actividad que estás realizando, así tendrás organizado tu cuaderno de apuntes y te será fácil localizar la información que requieras y revisarla antes de tu examen.

Organización del Libro del adulto

Para facilitarte el manejo del Libro del adulto, es necesario que conozcas las partes que lo conforman, sus unidades, propósitos y apartados.

El Libro del adulto se compone de tres unidades:

Unidad 1 El agua que me rodea

Unidad 2 Agua en la comunidad, el país y el mundo

Unidad 3 Otros usos y abusos del agua

Al inicio de cada unidad se presenta una imagen alusiva a su contenido; después, un recuadro con un breve texto a manera de introducción, en el que encontrarás información referida a los temas que se van a desarrollar.

Enseguida, en el apartado **Qué nos proponemos**, se incluyen los propósitos correspondientes a esa unidad y los títulos de los temas que se abordarán.

Es importante que leas esos apartados cuando comiences una unidad, ya que te darán un panorama general del contenido.

La información y actividades de los temas que se desarrollan a lo largo del libro, están organizadas en los siguientes apartados:

Para empezar...

Este apartado contiene actividades en las que, se recuperarán los conocimientos que tienes de el tema.

Para saber más...

Te permitirá enriquecer la información de cada tema estudiado, consultando la **Revista**.

¿Sabías qué...?

Este apartado presenta información curiosa o anecdótica, para aumentar tu interés en el tema.

Recordemos que...

Se hace una síntesis que destaca lo más importante de cada uno de los temas abordados y hace una breve referencia al tema siguiente.

Al final de cada unidad, te encontrarás con la actividad *Cuidemos el agua*. Esta actividad te invita a que realices una acción práctica a favor del cuidado del agua, de tal manera que integres tu experiencia y la información que se te presenta en cada una de las unidades para que obtengas un beneficio a nivel personal, familiar o comunitario.

Además de estos apartados, se incluyen algunos recuadros con información relevante de los temas, a manera de cierre o conclusión.

Así también, se incluyen palabras resaltadas en el texto, las cuales se definen al pie de cada página.

Los materiales también contienen ilustraciones y fotografías, éstos son una parte muy importante del contenido, te ayudarán a desarrollar y comprender mejor los temas.

De la misma manera, en el libro del adulto podrás encontrar otros apartados correspondientes a la evaluación:

Nuestros avances

Se ubica al final de cada unidad. Está conformado por una serie de preguntas o actividades que te ayudarán a recordar los aspectos más sobresalientes estudiados a lo largo de la unidad.

Te sugerimos que al concluir este módulo revises nuevamente este apartado en cada una de las unidades, ya que te servirá como preparación para tu examen final.

¿Qué aprendí y para qué me sirve?

Éste es un apartado de autoevaluación. Se ubica al final de cada unidad, enseguida de **Nuestros avances**. Su propósito es reflexionar acerca de tus aprendizajes, aquello que necesitas revisar nuevamente, así como la utilidad de tus nuevos conocimientos.

Hoja de avances

Al final del Libro del adulto encontrarás la **Hoja de avances**, una hoja desprendible que tiene como función recuperar las evidencias de los aprendizajes adquiridos en todas las unidades. En ella tu asesor hará constar con su firma que lograste los propósitos del módulo; al reverso de ésta anotarás algunos de los aprendizajes alcanzados, así como la utilidad que cada uno de ellos tendrán para tu vida.

Los siguientes símbolos te ayudarán a identificar con mayor facilidad las actividades del libro.

Escritura. Indica que fortalecerás la escritura en una libreta o cuaderno que elijas para recuperar los aprendizajes logrados al estudiar este módulo.



Investigación. Indica que realizarás alguna actividad de investigación o búsqueda de información, mediante la visita a instituciones y oficinas públicas, consulta en periódicos, libros, revistas o por medio de entrevistas.





Trabajo con otras personas. Indica que las actividades por realizar son grupales o colectivas, ya sea dentro o fuera del círculo de estudio.



Juego. Invita a jugar con otras personas y a poner en práctica los conocimientos adquiridos sobre el tema estudiado de manera amena y divertida.

Unidad 1

El agua que me rodea





Todos los días las personas utilizamos el agua para diferentes usos diariamente. Hay quienes la consiguen fácilmente abriendo sólo una llave, pero hay personas que tienen que caminar largas distancias para conseguirla, o hay quienes tienen que pagar un precio alto para poder satisfacer su necesidad más elemental: beberla. Aunque la vemos y usamos a diario, poco sabemos de sus características, qué función cumple en la naturaleza y cuál es su importancia para los seres vivos. En esta unidad reflexionaremos acerca de estos y otros temas y se propondrán acciones para su cuidado y uso responsable desde casa.

Qué nos proponemos

Reflexionar acerca de la relación que se tiene con el agua, los usos y las formas en que se tiene acceso a ella.

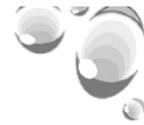
Valorar la importancia que tiene el agua como un derecho para todas las personas y el cuidado del agua para conservar la salud.

Identificar las principales características y las diferentes formas en que se encuentra el agua en el planeta, y con base en ello, reconocer su utilidad.

Temas

1. El agua, fuente de vida
2. Porque tengo derecho al agua, exijo
3. Líquido necesario

Tema 1 El agua, fuente de vida



Desde que comenzó a existir la vida en el planeta, los seres vivos han mantenido una relación de dependencia total con el agua, la vida sin ella es imposible.

¿Te has puesto a pensar cuáles son los usos que damos al agua en nuestra vida cotidiana? La vida en ocasiones es tan acelerada, que no nos detenemos a pensar en ello. ¿Cuáles son algunas formas por las que obtenemos el agua?, ¿cuál es la mejor manera de utilizar el agua para evitar su desperdicio?

En este tema, te invitamos a reflexionar sobre la relación que se tiene con el agua y los diferentes usos que se le da en la familia.

Para empezar...

Observa la siguiente fotografía:



Describe lo que observas en la imagen.

El tema del agua está presente en las canciones, es fuente de inspiración de poemas, música, pintura y en general en todas las expresiones artísticas y culturales.

Lee la siguiente adivinanza:

¿Qué será aquello que toda forma puede tomar, y tus dedos un momento no lograrán aprisionar?

El agua

¿Te sabes otra adivinanza sobre el agua? Sí___ No___

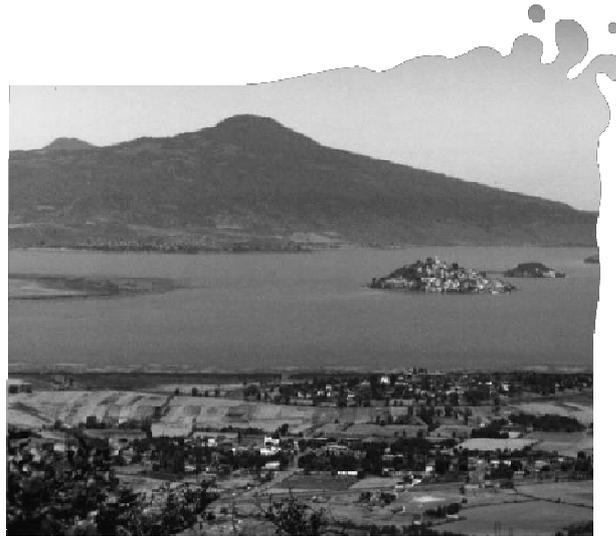
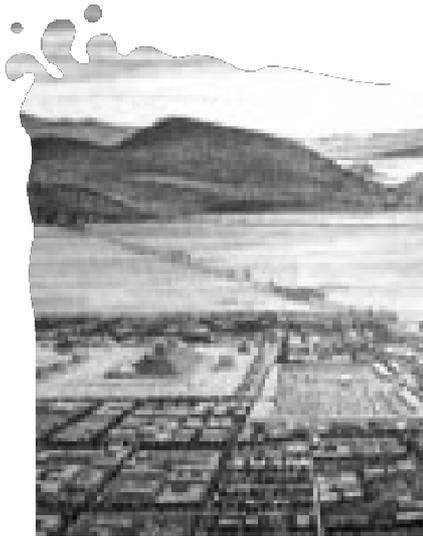
Si sabes otra escríbela y compártela con tus amistades o familiares:

¿Es posible hacer pan o tortillas sin agua? ¿Cómo podrías cocer unos frijoles sin agua? ¿Será posible vivir una semana sin beber agua?

Piensa unos minutos sobre la relación que tienes con el agua en tu vida diaria y escribe lo que consideras más importante.

Sin ella, es imposible vivir...

Observa las siguientes imágenes:



Antigua Tenochtitlán Isla de Janitzio en el lago de Pátzcuaro, Michoacán



Puerto de Acapulco. Guerrero



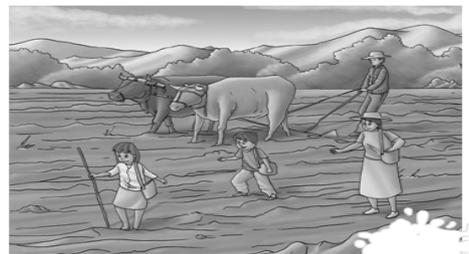
Valle de Bravo, Estado de México

¿Qué tienen en común estas imágenes?

¿Por qué te imaginas que los pobladores de estas ciudades, desde épocas antiguas, decidieron vivir cerca del agua?

Realiza la siguiente actividad.

Marca con una las actividades que realizas o has realizado alguna vez en tu vida.





¿Cuáles de las actividades anteriores se pueden realizar sin el uso de agua? ¿Por qué?

La fórmula química del agua es:



H₂= Dos átomos de Hidrógeno

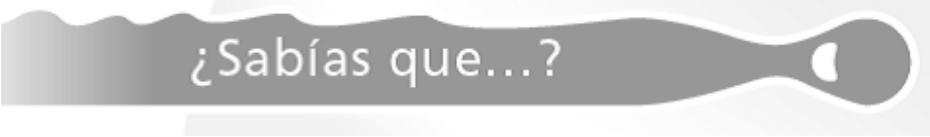
O= Un átomo de oxígeno

Marca con una  la opción u opciones que correspondan a la siguiente pregunta:

¿Cómo me preocupo por el agua?

- a) No tengo agua y la busco hasta que la encuentro ()
- b) La cuido porque casi no llega ()
- c) Utilizo únicamente la que necesito ()
- d) Gasto más de la necesaria ()
- e) En casa se desperdicia mucha porque hay fugas ()
- f) Utilizo mucha porque la pago ()
- g) Me preocupo de que las autoridades tengan una buena política del agua. ()
- h) Conozco los programas que desarrollan las autoridades para proteger el agua. ()
- i) Otra: _____

Si revisas tus actividades diarias tanto personales como familiares, todas tienen que ver con el uso de agua. Es necesario tomar conciencia que dependemos de ella para vivir, procura ahorrar agua para bien tuyo y el de tu familia.



¿Sabías que...?

En nuestro país, muchas familias han sustituido, poco a poco, el consumo de agua por refrescos al alimentarse. Ello debido muchas veces a la calidad insegura del agua de la llave. El abuso en el consumo de este producto ha provocado en la población malos hábitos alimenticios y ha sido causa del aumento de la desnutrición; además, ha provocado en la población, obesidad, descalcificación de los huesos, anemia, caries dental, adicción, entre otras consecuencias nocivas para la salud.



Para saber más

Consulta la Revista y lee el artículo ***El agua vive conmigo.***

A partir de la lectura, enlista las actividades realizadas por el personaje que tienen que ver con el agua.

Lee el siguiente texto:

DANZA DE LAS RAMAS

“(...) Danza ritual de petición de la lluvia, danza cristiana-prehispánica, se lleva a cabo en el municipio de Xoxocotla, Morelos. Esta se baila en el tercer viernes de asunción de Santa María, durante la semana santa.

Cuando el sol marca las cinco de la tarde, empiezan los preparativos para entrar a la cueva, llevando ofrendas como: comida, animales, semillas, ceras, bebidas, entre otros.

Antes de entregar estas ofrendas, se da un rezo mexicana a los dioses del agua, viento y tierra, este rezo lo hacen las personas reconocidas por el pueblo, los tatas y mayordomos. Toda la ofrenda se entrega en la boca de la cueva del Coatepec, la cual es recibida por los tatas, llamados huehuechiques, estos velan toda la noche la ofrenda y llenan bules de agua, ya que existen tres pozas con agua dentro de la cueva, una vez llenados los bules de esta agua, se convierten en algo sagrado, ya que estos se entierran en las parcelas para que a sus sembradíos no les falte el agua.

Al otro día por la tarde, se lleva a cabo en sí la danza de las ramas, ya que es de sentido jubiloso más si el pronóstico de lluvia que nos indiquen los tatas fue bueno y si no lo es, la danza se lleva a cabo con sentido de súplica.

La coreografía de esta danza según algunas investigaciones, es muy simple, ya que siempre se baila en círculos concéntricos alternando pies y manos, elevando ramas al cielo, atrayendo la lluvia a la tierra”.

http://expertos.monografias.com/home.asp?tip=usu&item=pregunta&id=5&id_item=184365&idr=140194

Anota las ideas principales del texto anterior.

¿Qué tipo de relación tienen los habitantes de Xoxocotla, Morelos con el agua?

¿Por qué crees que se ha transformado tanto la relación de los seres humanos con el agua a través del tiempo, desde las antiguas culturas hasta nuestros días?

A través del tiempo, la relación de los seres humanos con el agua ha ido cambiando, se ha transformado de ser vista como un bien común hasta ser entendida como un bien económico. En la actualidad el agua se comercializa cada vez más, a tal punto que es embotellada por empresas para su venta.

¿En qué usamos el agua?



Pregunta a tus compañeros del círculo, a tus familiares, vecinos o amigos cuáles son los usos que le dan al agua, de manera personal. Compara tus respuestas y completa tu lista.

Lee el siguiente testimonio.

Mi tía Cuca se dispuso aquella tarde a preparar la comida. Sacó varias verduras del refrigerador: calabazas, zanahorias, brócoli, chayote, papas, espinacas y elote. Las partió cuidadosamente y las puso en un recipiente todas juntas. Con el apetito que tenía, ya estaba pensando servirme dos veces el plato, ¡se podía adivinar una deliciosa sopa de verduras!

Mi tía puso una olla en la estufa, colocó las verduras en él y cuando se disponía a ponerle el agua, ¡Oh frustración! ¡No había agua! Salí desesperado a comprar una botella de agua a la tienda del pueblo; desafortunadamente la encontré cerrada, corrí frenéticamente a la otra tienda de abarrotes que está a la salida del pueblo, para mi mala suerte sólo había refrescos, ¡imposible hacer una sopa con refresco!

Regresé a casa triste y cabizbajo, además con un hambre feroz, pero la alegría volvió al rostro porque mi tía ya tenía el plato en la mesa, no hizo la sopa por falta de agua, pero preparó sabrosa ensalada de verduras.



¿Te ha ocurrido algo parecido? Sí___ No___
Si contestaste afirmativamente, narra tu experiencia.



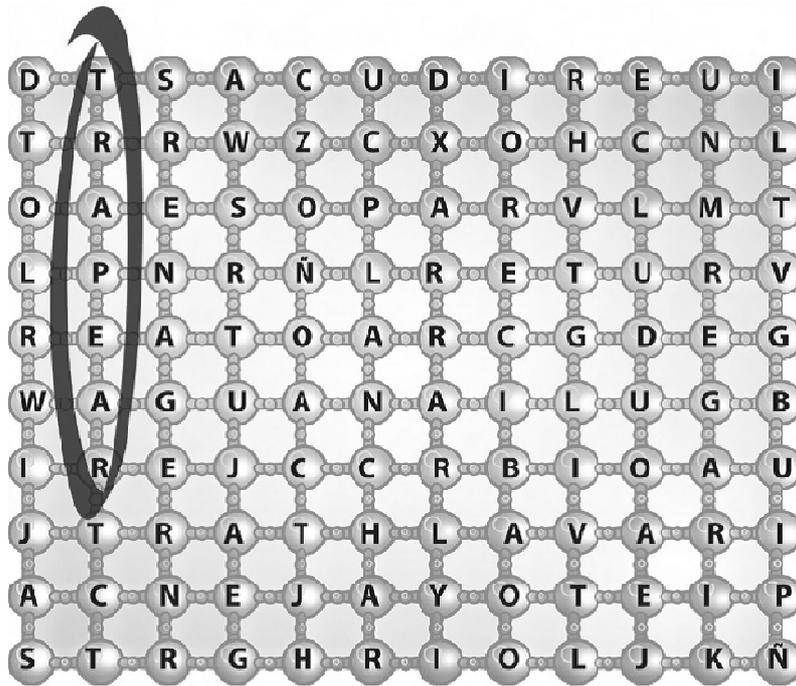
Pregunta a algún familiar o compañero del círculo de estudio qué es lo que hace su familia cuando no hay agua ni para beber o para preparar los alimentos. Elabora en tu cuaderno una lista de cómo solucionan este tipo de problemas.

El agua, además de ayudar a conservar nuestra vida, también es fuente o pieza clave en la realización de nuestras actividades económicas o trabajos, así como cualquier tipo de actividades físicas, culturales o recreativas. Necesitamos el agua para todas las actividades en la familia, es necesario e importante que estemos conscientes de la situación de peligro en la que ésta se encuentra, ya que gran parte de ella está contaminada y comienza a escasear, por ello debemos usarla de manera responsable; reutilizándola, evitando su desperdicio en las actividades del hogar y evitar su contaminación.

En algunos lugares desérticos del país las familias no cuentan con agua suficiente para lo indispensable, habiendo ocasiones en que para satisfacer la sed, las personas buscan la pulpa de algunos nopales o cactus como pitayos o biznagas, e incluso, buscan raíces de algunas plantas para masticarlas y extraer un poco de líquido. De esta manera, evitan la deshidratación del cuerpo.

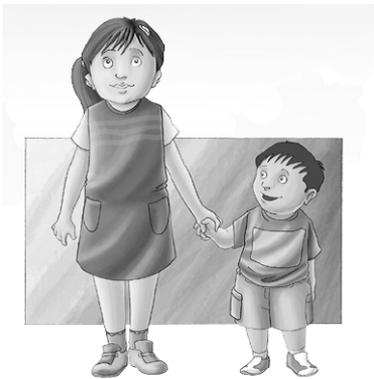
Resuelve la siguiente sopa de letras, encierra las palabras que correspondan a cada número de las frases que están en el cuadro, en todas se utiliza el agua en el hogar. Fíjate en el ejemplo:

1. Para esta actividad se recomienda utilizar por lo regular un trapeador y una cubeta con poca agua.
2. Mojas un pedazo de tela o franela y recoges el polvo de los muebles.
3. En esta actividad se recomienda que utilices poca agua si se trata de ropa, utiliza detergente biodegradable que no dañe las plantas y reutiliza el agua si tienes lavadora o lavadero.
4. Se prepara por lo regular con verduras, pasta y agua.
5. Para esta actividad, se recomienda hacerla por la tarde o noche para que no se evapore el agua y la aprovechen más las plantas.
6. Actividad que quita lo arrugado a la ropa, utiliza poca agua.
7. Sin ella, las actividades en el hogar, trabajo y comunidad, se paralizarían.



Lee los siguientes casos

1.



“Me llamo Carolina. El próximo domingo cumplo 8 años y mi papá me prometió que nos llevaría a mi hermanito y a mí a nadar a un balneario. ¡Me encanta jugar con el agua! Mi papá me está enseñando a nadar, dice que ya sé chapotear y que si le echo ganas, pronto sabré nadar como él.
¡Ya quiero que sea domingo!...”

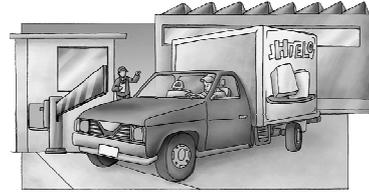
2

“Mi primo Enrique tiene una pequeña barca en la que sale a pescar; vive cerca de un lago en el que hay truchas y de eso vive pues es pescador”.



3.

“El señor Pancho tiene su trabajo en una fábrica de hielo, muy temprano entra a trabajar y sale después en un camión a repartir hielo para los negocios que requieren conservar alimentos como carnes y leche”.



¿Consideras importantes estos usos que se da al agua? Sí _____

No _____

¿Por qué?

Llevando agua para su molino...

¿Cómo se consigue el agua en tu familia para realizar las actividades diarias?

¿Quién de tu familia se encarga de abastecer de agua?

¿En dónde la almacenan?

Lee el siguiente relato:

Hace unos 20 años o un poco más, la localidad donde vivo tenía su propia presa donde la gente almacenaba el agua de la lluvia, nunca se llenaba totalmente y cuando parecía desbordarse, se abría una puerta y se dejaba correr el agua para bajar el nivel.

Todas las personas de la región consumían el agua que se almacenaba y alcanzaba para todas las familias. Nunca hubo pleitos por el agua.

Después llegaron unas personas y solicitaron a las autoridades que compartiéramos nuestra agua con las familias de otra pequeña población, la presa dio abasto a estas otras personas y no hubo ningún problema, al contrario, sirvió para convivir más con la gente de ese lugar.



Laguna de Río Verde San Luis Potosí



Presa.
Foto La media Luna, SLP.

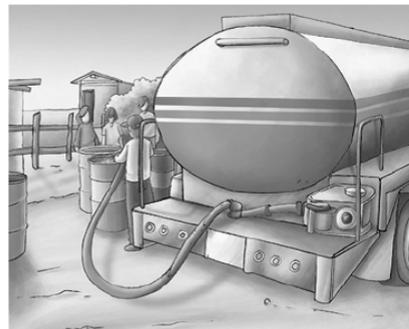
Ahora la población ha crecido, las familias han tenido que comprar el agua por medio de pipas, la acarrean en burros desde lugares lejanos y también compran garrafones de agua para beber. La presa ha sido cerrada al paso de las personas y toda el agua se bombea por tubería hasta la ciudad, todo ha cambiado desde aquellos años.

¿Qué harías si en tu localidad ocurriera una situación parecida a la narrada en el texto anterior?

¿Cuáles son tus propuestas para solucionar este problema?

Los problemas con el abasto de agua se han agudizado en las últimas décadas, es necesario que en las escuelas del país, en todos los niveles educativos se haga consciente a la población del cuidado de este valioso líquido.

Observa las siguientes imágenes:



¿Qué otras formas de tener acceso al agua conoces?

Sabías que...?

Cuando el agua escasea en alguna localidad, la mayoría de las veces son mujeres, niñas y niños los que se encargan del abasto de la misma y en ocasiones tienen que recorrer grandes distancias en busca del agua. La participación de las mujeres en las tareas de abastecimiento de este recurso como en otras actividades del hogar, ha influido para que se vean limitadas en cuanto al acceso a la educación.

Desde la antigüedad, las familias de todo el mundo se han preocupado por tener acceso y abastecimiento de agua para su subsistencia. Es necesario que el acceso al agua sea equitativo para todas las personas, de esta forma se evitarán conflictos; es importante saber, que tener acceso al agua, en algunos países como Brasil y Uruguay el agua es considerado como un derecho humano en su Constitución Política; en el caso de México, ya hay algunas propuestas que promueven que el tema del agua sea elevado a rango Constitucional y sea considerado también como tal.

El tener acceso al agua es vida y por lo mismo, se requiere garantizar que todas las familias del país tengan acceso a ella, pero al mismo tiempo es necesario exigir a la población que evite su desperdicio.

Observa la siguiente fotografía:



Foto tomada de

http://www.unesco.org/water/ihp/photos/ihp_6/water_carriers.jpg

Reflexiona lo siguiente:

¿Crees que sea justo el que sólo las mujeres se encarguen del abastecimiento del agua en los hogares de muchos lugares de México? Sí____ No____ ¿Por qué?



Reúnete con algún familiar, amigo, vecino o compañero del círculo de estudio y propongan qué hacer para que tanto hombres como mujeres se involucren de manera igual en estas actividades, escribe en tu cuaderno las conclusiones.

Y... ¿cómo se desinfecta el agua?

Observa las siguientes fotografías:



Agua limpia y agua turbia

Imagen tomada de http://www.torrenueva.org/uploaded_images/agua-turbia-713049.jpg

¿Qué diferencia encuentras entre una y otra botella?

¿Tienes llave de agua en tu casa? Sí___No___

¿El agua que consumes, la tomas directamente de la llave? Sí___
No___

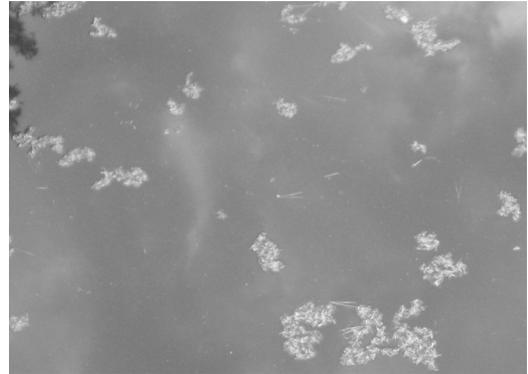
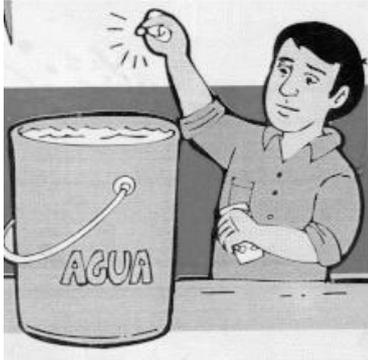
¿Por qué?

¿Qué formas conoces para desinfectar del agua en el hogar?

En las siguientes imágenes marca con una X las que correspondan con las formas en que se puede desinfectar el agua.



Filtro de agua casero.



Imagina que vives en un lugar muy contaminado por basura, ¿qué harías para hacer que el agua fuera menos dañina para beber? Escribe tu respuesta en tu cuaderno y compártela con la de tus compañeros del círculo de estudio o con alguno de tus familiares.

¿Sabías que...?

En muchas partes del mundo ya no hay agua potable¹, por lo que se ha tenido que potabilizar el agua del mar por medio de plantas desaladoras; es decir, que se encargan de separar la sal del agua de mar. El proceso es todavía costoso, sobre todo por transportarla a lugares lejanos, por lo que en la mayoría de los países aún no se ha adoptado esta medida para hacer agua potable el agua de mar.

Para saber más...

Consulta la Revista y lee el artículo ***Para beberla mejor...***

Con base en la información de la Revista, escribe a continuación dos formas de desinfectar el agua que tú utilizas en casa.

1. _____

2. _____

¿Por qué crees que es importante desinfectar el agua antes de beberla?

Para poder beber el agua, es necesario estar seguros de que esté lo más limpia posible y así se puedan prevenir enfermedades.

Aunque es responsabilidad de las autoridades gubernamentales el proporcionar agua potable a la población, esto en ocasiones se dificulta por muchas razones, por lo que es recomendable participar desde casa con algunas acciones para desinfectar el agua y evitar infecciones que puedan dañar la salud.

Cuidando el agua, se cuida la vida

¿Qué es lo que haces para no desperdiciar el agua en tu casa?, escribe a continuación por lo menos tres acciones que realizas.

1. _____

2. _____

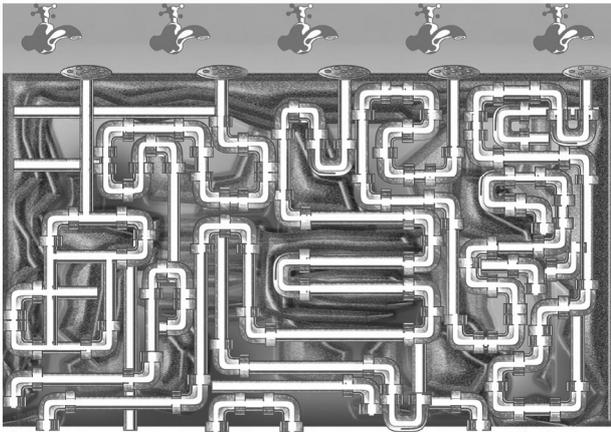
3. _____



Consulta a algún familiar o persona de tu comunidad y pregunta qué acciones recomienda realizar para cuidar el agua en el hogar y evitar su desperdicio. Completa, si es necesario tu respuesta anterior.

“**Laberinto acuático**”.

Encuentra la tubería del agua que no está tapada, márcala con una línea. La solución la puedes consultar al final de esta unidad, pero no hagas trampa, intenta salir de este laberinto.



¿Encontraste la salida del agua de la tubería? Sí___ No___

¿Qué haces cuando tienes una fuga de agua en alguna tubería de tu casa?

¿Qué haces cuando existe una tubería tapada?

Si hay una fuga en alguna tubería de tu casa consulta el **Manual Plomero práctico** que se incluye en este módulo y sigue las instrucciones para solucionar el problema que se te presente. Comparte el manual con tus vecinos, amigos o familiares por si tienen algún desperfecto en su casa.

En los hogares de muchas familias del país existe una red de tuberías por las que corren diariamente miles de litros de agua. Muchas veces estas tuberías están en mal estado y hay fugas por donde se desperdicia mucha agua, otras veces están bloqueadas por basura u otros materiales de desecho que también impiden un uso adecuado del agua.

Si ves una fuga en alguna tubería de tu casa, repárala inmediatamente, o si puedes, contrata los servicios de un plomero, evita por todos los medios posibles que se pierda el agua.

Para saber más...

Consulta la Revista y lee el artículo: Recomendaciones para el cuidado del agua

Además de las recomendaciones que leíste sobre los usos del agua en el aseo personal y en la familia, ¿Qué otras acciones propones para cuidar el agua?



Escribe en el siguiente espacio algunas ideas sobre lo que tú harías para utilizar el agua de lluvia. Comparte tus ideas con tus familiares, parientes o amigos.

¿Sabías que...?

Una causa del desperdicio y alto costo para tener agua es que hay personas que en muchos de nuestros pueblos y ciudades conectan tuberías para extraer el agua sin pagarla, esta es una condición que a todos perjudica, porque hace más caro el costo para obtenerla, desinfectarla y distribuirla.

Lee el siguiente testimonio:

Mi nombre es Antonio, vivo en una pequeña localidad del estado de Puebla, en mi casa no contamos con servicio de agua entubada ni con drenaje. Afortunadamente en el lugar donde vivo llueve con mucha frecuencia, nunca nos falta el agua porque mi esposa, mis hijos y yo construimos una pequeña presa cerca de mi parcela. Además, del techo de mi casa recogemos toda el agua que podemos en unos tambos, cubetas y botes que tenemos disponibles para ella. Utilizamos agua de lluvia para lavar, bañarnos, el asear la casa y para beber la hervimos. Como no tenemos drenaje, construimos una letrina para la familia.

Ya tenemos algunos años viviendo de esta manera, pero ya se oyen comentarios que pronto nos pondrán el servicio de agua y drenaje en el pueblo.



Captación de agua de lluvia de lluvia

www.google.com

¿Has vivido alguna situación parecida a la que se narra en el testimonio? Sí___ No___

¿Qué otros usos le darías al agua de lluvia en tu familia?

¿Has vivido alguna situación parecida a la que se narra en el testimonio? Sí___ No___

¿Qué otros usos le darías al agua de lluvia en tu familia?



Reúnete con algún familiar o compañero del círculo de estudio y elabora un cartel en el que se expliquen algunas acciones para aprovechar el agua sin desperdiciarla y no contaminarla. Colócalo en la tortillería, en el mercado, la escuela o algún lugar donde lo pueda leer la gente, con esto contribuirás a mejorar el ambiente y cuidar este valioso recurso.

Recordemos que...

Desde la antigüedad los humanos han tenido una relación directa con el agua, esta relación se ha transformado a través de los años desde una visión divina a una relación de consumo y económica, es necesario valorar el agua por lo que representa para la vida de todos los seres vivos.

Los usos que se le dan al agua en la familia básicamente son en la higiene personal, en el aseo del hogar y la preparación de alimentos.

La forma en que el agua llega a nuestras casas es muy variada, mucha gente la tiene a la mano con sólo abrir la llave, otras tienen que acarrearla de lugares muy lejanos, otras más la compran en pipas o embotellada, y en los lugares donde llueve regularmente, se capta agua de lluvia para satisfacer las necesidades familiares.

Independientemente de la forma en que llegue el agua a nuestros hogares es necesario promover un abasto equitativo entre todos los miembros de la familia y la sociedad, sobre todo, cuidarla como un gran tesoro, porque el agua representa vida.

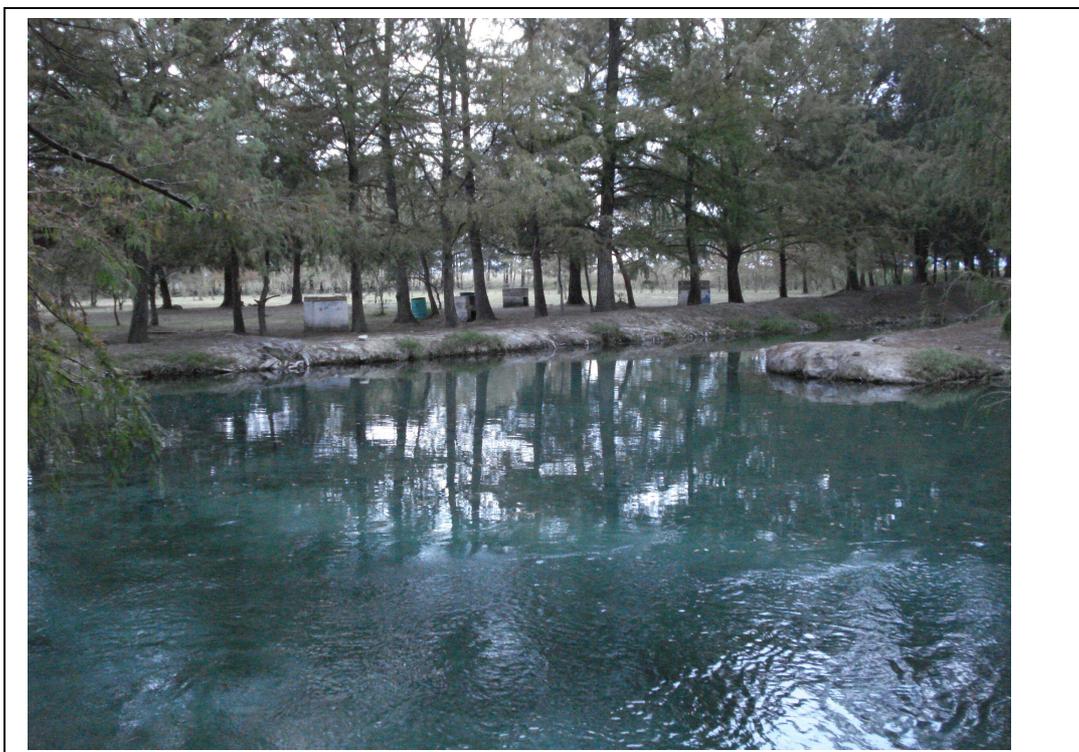
Las grandes acciones para cuidar el agua comienzan desde la persona, si se cambian los hábitos de consumo en todas las actividades que la requieren ya sea el aseo personal, la alimentación y el aseo en casa se contribuye en gran medida al cuidado del agua en el mundo.

En la medida en que se asuma la responsabilidad del uso del agua se tiene la posibilidad de exigir y hacer valer el derecho al acceso al agua.

Tema 2 Porque tengo derecho al agua, exijo

Todos y cada uno de los seres humanos tenemos derecho a disponer de agua *suficiente, accesible* y sobre todo *saludable*.

Por lo tanto, tú y tu familia están en todo su derecho de gozar del suministro de *agua limpia* y en buen estado para realizar satisfactoriamente todas y cada una de las actividades necesarias en el hogar.



Reserva ecológica, Río Verde S.L.P

Para empezar...

Lee con atención la siguiente historieta.







Reúnete con compañeros del círculo de estudio y conversen sobre el caso anterior.

¿Alguna vez has vivido un caso similar? En caso de haberlo vivido explica qué fue lo que sucedió y cómo se resolvió.

¿Qué sugerencias le harías a la mujer del caso anterior que continuaba utilizando el agua en mal estado?

A continuación explica con tus propias palabras, ¿cómo podrías darte cuenta que el agua que utilizas en tu casa está en mal estado, o sea, que está sucia, con olor desagradable y sabor extraño?

Para saber más...

Consulta la Revista y lee el artículo El agua, contaminación y efectos sobre la salud.

Después de leer el artículo responde:

¿Crees que la información que acabas de leer te pueda ser de utilidad?, Explica, ¿por qué?

¿Alguna vez un familiar, amigo o vecino ha padecido una de las enfermedades anteriores?, ¿Cómo se contagió?

¿Cómo se atendió?

Recuerda que en caso de presentar tú o un familiar alguno de esos síntomas deben acudir a la clínica u hospital más cercano por tu bien y el de los tuyos.



Reúnete con algunos compañeros del círculo de estudio y elaboren un cartel con información sobre las enfermedades que se pueden producir por beber agua contaminada. Péguenla en algún lugar visible para la población como la tortillería, el mercado o algún otro lugar público.

Hay lugares en donde las aguas negras se utilizan para el riego en la agricultura, esto trae consigo el riesgo de tener verduras y frutas contaminadas.

Una medida para el cuidado de la salud es desinfectar el agua y lavar verduras y frutas con agua y jabón para evitar infecciones que lleguen a provocar daños a la salud

¡Cuidado con la contaminación del agua!

La limpieza del agua depende del tratamiento que se le da desde su fuente de origen hasta que se distribuye a los domicilios, es necesario poner especial atención en el agua para evitar dañar la salud.



Contaminación del agua

Fotografía tomada de
<http://www.google.com>

Muchos de los lugares como ríos, lagos, presas y acuíferos de donde se obtiene el agua contienen grandes cantidades de contaminantes que a corto y a largo plazo afectan la salud de las familias, entre los contaminantes más comunes son los siguientes:

- Materia fecal, mejor conocida como excremento, ya sea de animales o personas. Los residuos orgánicos que se componen de residuos de alimentos.
- Animales muertos.
- Residuos químicos que son arrojados por las fábricas, directamente al agua.
- Desechos domésticos, como papel, cartón, botellas, latas, pañales desechables, entre otros.
- Los microorganismos, que son organismos tan pequeños que sólo pueden verse a través de un microscopio, entre ellos están las bacterias y virus que están asociados a la materia fecal y a los animales muertos.

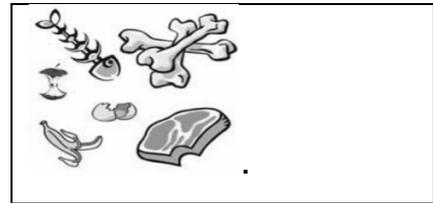
A continuación identifica el tipo de contaminante al que se refiere cada ilustración y únelo con una línea.

Observa el ejemplo:

Residuos orgánicos



Residuos químicos



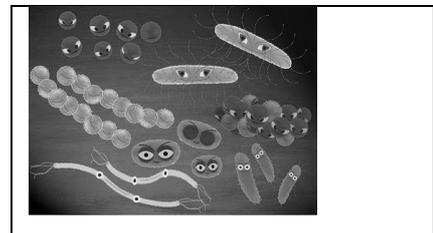
Microorganismos



Desechos domésticos



Materia fecal



¿Te imaginas qué pasaría si el agua que consumes no tuviera un proceso de tratamiento; es decir, un proceso de limpieza de residuos antes de que llegue a tu hogar?

Afortunadamente, existen algunas medidas que puedes considerar para detectar el buen estado y calidad del agua que consumes en tu hogar.

Para asegurar su consumo debes considerar su *olor*, *sabor a cloro*, características que son reconocidas probando el agua.



Agua turbia.
<http://www.google.com>



Análisis químico del agua
<http://www.google.com>

La simple observación del agua no es suficiente para detectar la presencia de microbios, sustancias químicas, o la cantidad de metales disueltos en el agua, etcétera. Hay medidas más específicas que requieren de personas y procedimientos especializados para su identificación.

Es muy importante verificar la calidad del agua; sin embargo, los costos de limpieza son muy altos y eso hace más difícil que el agua en buen estado llegue a todos los rincones del país, pero tampoco se trata de una tarea imposible.

Explica con tus propias palabras los beneficios de que el agua sea desinfectada.

Más vale estar informado

Lee el fragmento de la siguiente nota periodística.

Heces y virus en agua del DF, sede del foro mundial

Por: Rigoberto Aranda

Jueves 16 de Marzo de 2006 | Hora de publicación: 01:29

“De los grifos de la ciudad sede del IV Foro Mundial del Agua sale un líquido contaminado con heces fecales, bacterias y virus que producen gastroenteritis y enfermedades crónicas, algunos de los cuales pueden terminar en cáncer. Esto debido a que las tuberías por donde corren el agua potable y el drenaje se comunican entre sí por fugas, según estudios científicos realizados en las universidades Nacional Autónoma de México (UNAM) y Autónoma Metropolitana (UAM).

(...) En 102 muestras de agua tomadas en la ciudad, se hallaron 84 microorganismos de nueve géneros diferentes, todos ellos habituales en los excrementos humanos y animales.

Según datos de la propia Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGCOH) del Gobierno del Distrito Federal (GDF), las fugas alcanzan 40 por ciento de la disponibilidad original del líquido.

Ante la falta de mantenimiento y de obras a cargo de la DGCOH, (...), en el subsuelo de la enorme ciudad las redes se encuentran en tal estado de destrucción que las aguas para beber y las aguas negras se mezclan, de acuerdo con Agustín Breña, profesor-investigador del departamento de ingeniería de procesos e hidráulica de la UAM Iztapalapa.

Ésta es el agua que va a los mantos freáticos, de donde es extraída otra vez para ser distribuida a la población.

Sin embargo, lo peor es que cuando, la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica del Gobierno del Distrito Federal y la Comisión Nacional del Agua (CNA) tratan de desinfectarla, lo hacen con cantidades inadecuadas de cloro, lo cual provoca que el agua para beber contenga un conjunto de sustancias que provocan cáncer, de acuerdo con científicos de la Universidad Nacional Autónoma de México. Esto es evidencia de que existe contaminación del agua subterránea con heces humanas y animales, explicó Marisa Mazari, especialista del Instituto de Ecología de la UNAM.”



X

Agua contaminada

Foto tomada de <http://www.google.com>

Diario La Crónica, http://www.cronica.com.mx/nota.php?id_notas=231459

Según la información de la noticia anterior ¿qué enfermedades se pueden producir por consumir agua contaminada?

¿Cuál es una de las causas por la que se contamina el agua de la ciudad de México?

¿Cuál es el principal contaminante del agua del Distrito Federal?

Si vives o vivieras en la Ciudad de México ¿qué propuestas sugieres para solucionar este problema?

¿Observa las siguientes imágenes?

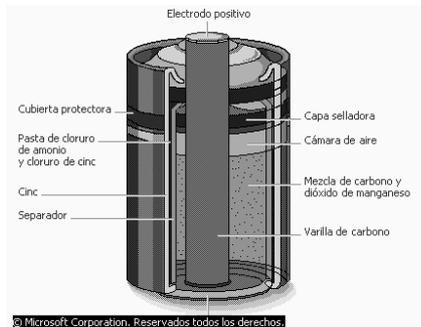


Pilas
Imagen tomada de <http://www.google.com>



Aparatos electrónicos
Imagen tomada de <http://www.google.com>

Seguramente has utilizado alguna vez pilas para algún aparato electrónico.



Esquema de la composición de una pila
Imagen tomada de <http://google.com>

¿Cuáles son los usos más frecuentes que le dan a las pilas?

¿Qué cantidad de pilas utilizan en tu casa aproximadamente en un año?

¿Dónde depositan las pilas una vez que se han agotado?

¿Has escuchado hablar sobre la contaminación que producen las pilas en el ambiente? Sí___ No___

Si contestaste afirmativamente, ¿qué es lo que has escuchado?



Reúnete con algún familiar, amigo o compañero del círculo de estudio e investiga preguntado a algún profesor de alguna escuela cercana a tu domicilio, o a alguna persona que conozcas, sobre qué se puede hacer con las pilas que se desechan para evitar la contaminación. Anota tus respuestas.

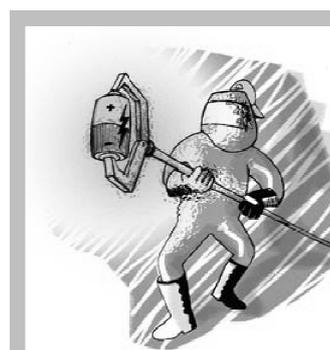
Para saber más...

Consulta la Revista y lee el artículo Residuos Tóxicos.

¿De acuerdo con el texto que leíste, de qué manera dañan las pilas al ambiente y la salud de las personas?

¿Qué sugieres hacer para evitar esta contaminación?

La próxima vez que tengas que utilizar las pilas, recuerda la importancia de no tirarlas directamente a los drenajes, ríos, lagos, contenedores de agua, etcétera; réunelas en alguna caja o bolsa que esté libre de humedad y pregunta en la presidencia municipal o delegación si existe algún programa ambiental para eliminar la contaminación provocada por estos residuos tóxicos. Si no lo hay organízate con tus vecinos y amigos de tu colonia y propón a las autoridades locales que se realicen algunas acciones con la finalidad de ver qué se hace con estos desechos.



Cuidado con las pilas
<http://google.com>

Si puedes evitar usar pilas es mejor; pero si las tienes que utilizar, se te recomienda compres pilas recargables; su costo es un poco más elevado que las demás, pero con el tiempo verás el ahorro y sobre todo evitarás la contaminación del agua y el suelo.

Recordemos que...

Para tener una buena salud es necesario contar con agua entubada limpia de calidad; es decir, agua que no esté contaminada; en la familia es conveniente promover el método más adecuado para lograr la desinfección de este importante líquido, así como solicitar a las instituciones encargadas del agua el derecho al acceso a un agua de de calidad, suficiente, accesible y saludable. Es necesario conocer algunas leyes como el artículo 115 de la Constitución Mexicana; el artículo 35 de la Ley Orgánica de la Administración Pública; y el artículo 118 de la Ley General de Salud para saber cuáles son las instituciones y las leyes que las rigen para proporcionar agua de calidad a la población.

Es importante realizar acciones para no contaminar el agua, de esta manera se contribuye a evitar enfermedades que se relacionan por consumir este tipo de agua.

Es indispensable contar con agua potable para poder resolver todas las necesidades en el hogar y, sobre todo, para conservar la salud; por lo que es recomendable, que desde la familia, se formulen y hagan propuestas para solicitar el derecho al acceso al agua de calidad.

Debemos tener conciencia sobre el riesgo que tenemos para nuestra salud al contaminar el agua. Si profundizamos en el conocimiento del agua y observamos con detenimiento y atención el líquido que nos ayuda a vivir, nos daremos cuenta que tiene características y propiedades que antes no habíamos imaginado.

Tema 3 Líquido necesario

¿Te has puesto a pensar qué sabor tiene el agua en estado natural? ¿Qué olor tiene? Muchas familias en el país tienen el servicio de agua entubada y se dan cuenta que el agua efectivamente tiene un sabor y un olor que la caracteriza, pero ¿por qué tiene sabor el agua? ¿Qué sustancias contiene al llegar a la casa? ¿Es verdad que es potable el agua que llega a nuestra casa?

En el país existen algunas instituciones que se encargan de la administración del agua, tienen responsabilidades y obligaciones respecto a este líquido; así como las personas respecto a su cuidado, evitando su desperdicio, cubriendo el pago correspondiente y evitando su contaminación.

En este tema tendrás la oportunidad de reflexionar sobre estas preguntas y otras.

Para empezar...

Lee lo siguiente:

“¿Cómo te contaré y te adoraré, Sol?, le dijo la florecilla.
Contestó el Sol: con el silencio humilde de tu pureza.
¡He perdido mi gotita de rocío! Dice la flor al cielo al amanecer
que ha perdido todas sus estrellas.
Las gotas de lluvia besan la tierra murmurándole. Somos tus
pequeños que te adoramos, madre y volvemos a ti desde el
cielo.
La Tierra es insultada, y ofrece sus flores como respuesta.

Rabindranath Tagore
Diccionario de Citas célebres Espasa, Madrid, 1998.

¿Qué opinas del texto anterior?

¿Cuál es la participación del agua en el texto?

Toma un recipiente limpio y llénalo con agua potable. Huélela, obsérvala con detenimiento, si es posible, toma un poco de ella y saboréala. Luego contesta las siguientes preguntas:

¿De qué color es el agua? _____

¿A qué huele? _____

¿Qué sabor tiene? _____



Explica con tus propias palabras, ¿qué es el agua?

¿Por qué crees que es así el agua que tienes en tu casa?

¿Cómo consideras que debe ser el agua que utilizas para beber?

Lee los siguientes casos:

Caso 1

Leonor vive en la Delegación Iztapalapa en la ciudad de México, el agua que usa para sus actividades diarias con su familia tiene un color café y un olor extraño; al filtrarla se da cuenta que sale de la llave con mucha tierra y a veces hasta con lodo.

Para darla de beber a la familia, lo que hace es filtrarla, hervirla, clorarla o, cuando es posible, mejor la compra en garrafones o en pipas.



Caso 2

El señor Miguel vive en una localidad cerca de un río en el estado de Michoacán. Toda su vida ha utilizado el agua para realizar sus actividades, en su trabajo de agricultor. Nunca había tenido problemas con el agua; pero últimamente, al probar el agua en su casa, se ha dado cuenta que tiene un sabor extraño y un olor desagradable, al observar con detenimiento el agua del río, se dio cuenta que arrastra muchos desechos y empieza a hacer espuma en la corriente.

Investigó con algunos vecinos la causa de esto y descubrió que dos localidades más al norte donde él se ubica, instalaron una fábrica de papel y toda el agua que desechan la arrojan al río.

El señor Miguel está pensando ahora en cómo consumir agua limpia y también cómo organizarse con las personas de su localidad para solicitar a la fábrica y a las autoridades encargadas del cuidado del ambiente, evitar la contaminación del río porque está afectando a todos los habitantes.



Caso 3.

Micaela y Arcadio viven con su familia en un poblado urbano cerca de la ciudad de Navolato, Sinaloa; tienen cerca un lago y un río, nunca han pasado por situaciones de escasez de agua, la utilizan directamente del lago para todas las actividades en el hogar y en el trabajo. Para beber, sólo agregan unas gotas de cloro al agua o la hierven y disfrutan de ella con tranquilidad. Les encanta hacer agua de frutas de la región y en las fiestas del pueblo sacan su puesto de aguas de varios sabores, el calor húmedo de la región favorece las ventas y les va muy bien. ¿Qué diferencias encuentras en el agua que usan las personas de los tres casos anteriores?



¿Con cuál de los casos anteriores te identificas en cuanto a las características del agua que utiliza tu familia?

Si existe otro caso diferente a los anteriores escríbelo a continuación:

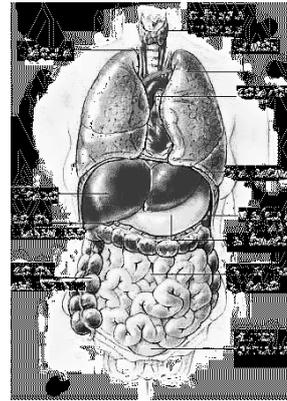
Para saber más...

Consulta la Revista y lee el artículo Agua vemos, efectos no sabemos. Según la lectura que hiciste en la Revista, ¿cuáles son las características del agua en estado natural?

En el caso de no contar con agua aceptable para tu familia, ¿qué propuestas sugieres para mejorar el agua que se consume en tu localidad o colonia?

¿Sabías que...?

El agua es el principal componente del cuerpo humano. El cuerpo de mujeres y hombres no puede vivir por más de cinco o seis días sin agua. El cuerpo humano tiene un 75 % de agua al nacer y cerca del 60 % en la edad adulta. Aproximadamente el 60 % de este agua se encuentra en el interior de las células (agua intracelular). El resto (agua extracelular) es la que circula en la sangre y baña los tejidos.



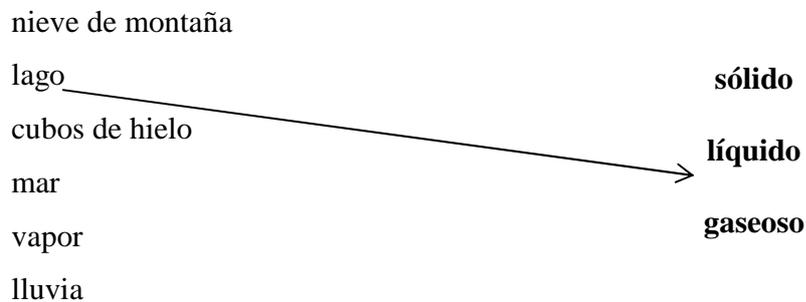
www.wikipedia.com

Observa las imágenes y escribe qué diferencia observas en la forma del agua.



A estas diferentes formas en las que se presenta el agua en el planeta se le conoce como estados físicos del agua, éstos son: el estado sólido, el líquido y el gaseoso.

Relaciona las siguientes columnas con una línea que indique a qué estado del agua corresponde cada caso. Fíjate en el ejemplo.



¿En qué situaciones de tu vida diaria encuentras el agua en sus diferentes estados? Completa la tabla fíjate en el ejemplo:

Agua en estado sólido	Agua en estado líquido	Agua en estado gaseoso
raspado		

Para saber más...

Lee en tu Revista el artículo Propiedades del agua, para conocer más sobre las características del agua y la relación con su utilidad y contesta lo siguiente:

¿Para qué nos sirve conocer las propiedades que tiene el agua?

¿Qué hacen en tu casa con los residuos de líquidos para limpieza u otros productos líquidos?

¿Sabes si son tóxicos? Sí ___ No ___

¿Qué ocasionarían los productos tóxicos en el cuerpo si los bebieras en el agua que consumes?

Lee el siguiente texto.

EL LAGO DE PÁTZCUARO

“No puedo comparar la sensación que en mí produce el recuerdo del lago, sino con la que me causa la poesía de Lamartine: es una sensación azul. ¿Por qué no atribuir color a las sensaciones, si el color es lo que pinta, lo que habla en voz más alta a los ojos, y por los ojos al espíritu? Y siento color de rosa cuando recuerdo mi primera mañana en la tierra caliente, la salida del sol contemplada desde el mirador del palacio de Cortés; siento color de plata cuando recuerdo mi noche de luna en el mar, y siento azul cuando vuelvo a ver en mi memoria el lago de Pátzcuaro. Y no era azul cuando lo vi. La mañana estaba lluviosa. El chubasco arreció cuando salimos del hotel, y corriendo, resbalando aquí, escurriéndonos allá en la tierra húmeda, cubiertos por la manta de viaje, atravesábamos el campo como los muchachos que salen a mojarse cuando llueve, y ríen, y cantan, no porque el aguacero les alegre, sino porque están contentos de vivir [...]

Fragmento
Manuel Gutiérrez Nájera

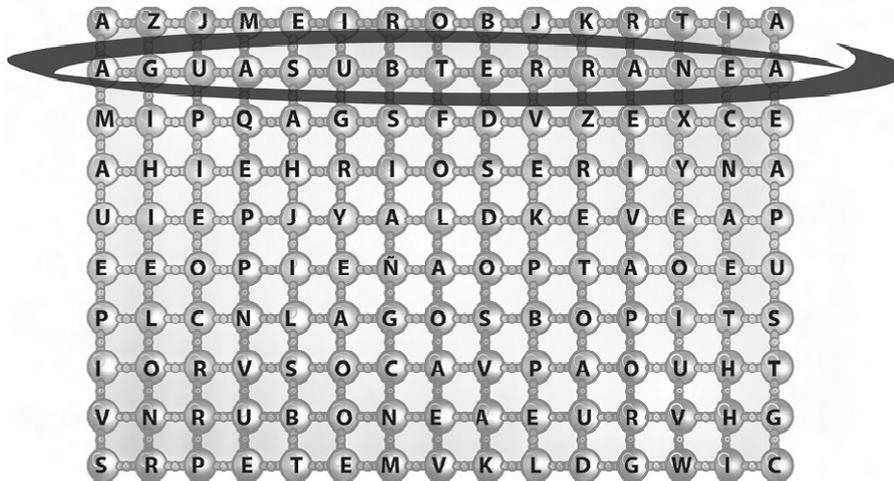


Lago de Pátzcuaro <http://google.com>

¿Hay algún lago o presa cerca de tu localidad? Sí___ No___ Si contestaste afirmativamente, ¿se parece a lo que describe el autor? del texto anterior?

El agua está presente en grandes cantidades en mares, ríos, lagos, presas, arroyos, manantiales y aguas subterráneas. También se encuentra presente en todos los seres vivos, ya sean plantas o animales

Ya se vio que el agua en el planeta se encuentra en diferentes lugares y en distintas formas o estados. ¿En dónde y de qué forma se acumula agua en el planeta además de mares y océanos? Descúbrelo en la siguiente sopa de letras. Fíjate en el ejemplo:



La Tierra es un lugar cuyo componente principal es el agua, de hecho, se le conoce como el planeta azul, debido a que visto desde el espacio, se ve de color azul por la gran cantidad de agua que existe. Sin embargo, esta agua no sólo está en los océanos o mares, sino en lagos, lagunas, ríos o incluso en forma subterránea o en forma de vapor.

Observa la siguiente ilustración:



Con la información que tienes en el cuadro anterior, construye la siguiente gráfica, marca con algún color el porcentaje correspondiente al agua salada que existe en el planeta y el que corresponde a agua dulce.

Porcentajes	100%		
	90%		
	80%		
	70%		
	60%		
	50%		
	40%		
	30%		
	20%		
	10%		
	0%		
		Agua salada	Agua dulce

¿Qué te parece la distribución del agua en el planeta?

¿Consideras que algún día el agua dulce se termine? Sí ___ No ___

¿Por qué?

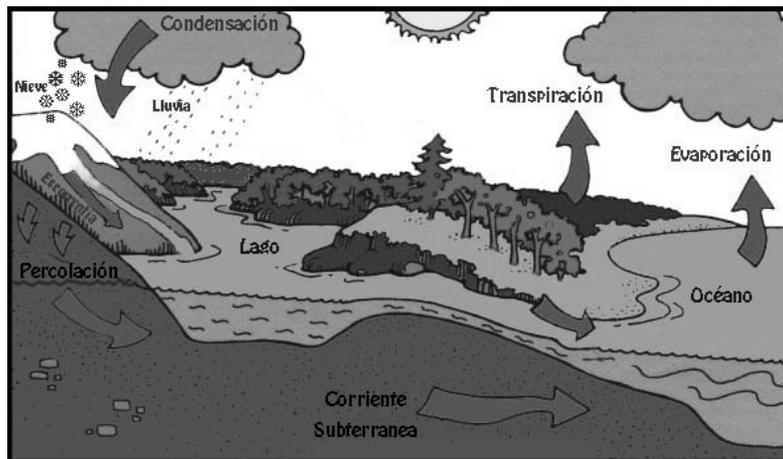


Algunas personas, al darse cuenta de la cantidad de agua que hay en el planeta no creen ni se imaginan que se pueda acabar. Pero de esa cantidad de agua que existe no toda se puede consumir, como la salada y la de los glaciares (que está congelada), y si se ve el porcentaje de agua dulce existente, disminuye todavía más con la que está contaminada y si se compara con la cantidad de seres vivos que hay en el planeta, el agua disponible resulta ser mínima.

En este sentido, el problema no es que el agua se acabe, el problema es la cantidad de seres vivos que somos y la cantidad de agua potable disponible para cada uno de nosotros.

¿El agua se renueva?

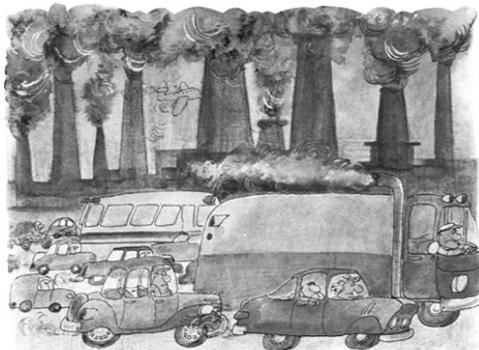
Observa la siguiente imagen:



<http://www.explora.cl/otros/agua/ciclo2.html>

¿Qué te dice la imagen anterior?

Observa ahora esta otra imagen:



<http://www.google.com>

¿Qué es lo que altera el ciclo del agua?

¿Qué consecuencias puede traer la alteración del ciclo del agua en tu localidad?

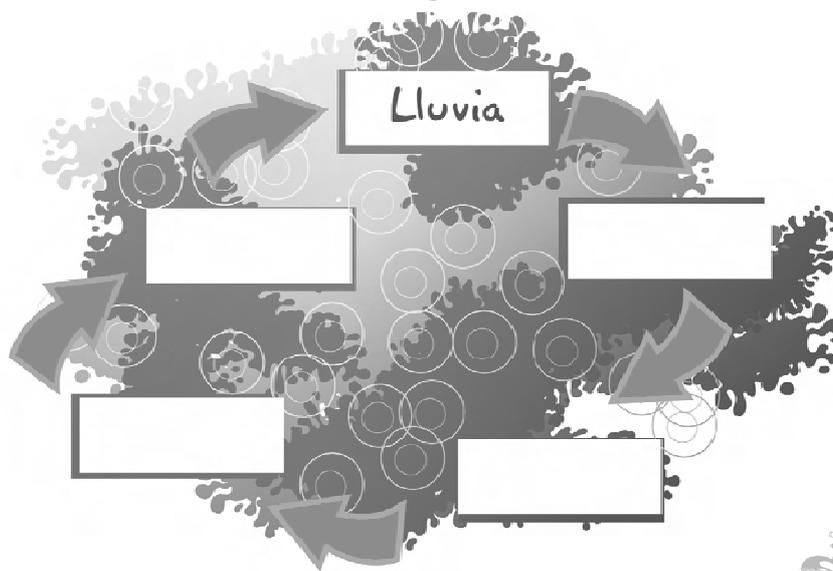
¿Cuál consideras que pueda ser la solución a este problema?

Lee nuevamente la definición que escribiste al principio de este tema sobre lo que para ti es el agua, complétala con la información que has leído hasta este momento.

Con la información que ahora tienes, escribe en los siguientes cuadros cómo se da el ciclo del agua, sigue las flechas y fíjate en el ejemplo.

Hay personas que no se preocupan por cuidar el agua porque la consideran un “recurso renovable”; es decir, que tiene un ciclo en la naturaleza que le permite recuperarse en las mismas condiciones. La realidad es que el agua efectivamente cumple un ciclo en la naturaleza, y después de distintos cambios y transformaciones en la Tierra, puede presentarse en su estado original. El problema está en que cada ciclo necesita un tiempo, y si no se lo damos, éste no se cumple de la mejor forma. Efectivamente el agua es un recurso renovable, pero no a corto plazo (en poco tiempo), las actividades que la contaminan y el constante desperdicio, no le permiten renovarse.

Observa ahora esta otra imagen:



Reúnete con tus compañeros del círculo de estudio, familiares o amigos para jugar el juego “Llaves y cañerías” y comparte los conocimientos que obtengas con tus vecinos.

Lee la siguiente noticia:

“(...) Una marea creciente de aguas negras amenaza por mucho la salud y riqueza de demasiados mares y océanos del mundo.

En muchos países en desarrollo se estima que entre el 80 cerca del 90 por ciento de las aguas negras que entran a las zonas costeras se encuentran en bruto y sin tratar.

La contaminación (...) está poniendo en riesgo la salud humana y la vida salvaje, así como los medios de subsistencia desde la pesca hasta el turismo.

Existe también una preocupación creciente sobre el daño y destrucción de ecosistemas costeros económicamente importantes como los bosques, arrecifes de coral y lechos de pasto marino.*

Los problemas contrastan puntualmente con la contaminación por petróleo. A nivel global, los niveles de desperdicios de petróleo descargados de la industria y las ciudades se han reducido en cerca del 90 por ciento.

Se han registrado otros éxitos en el recorte de contaminación marina orgánica persistente como el DDT y las descargas de desperdicios radiactivos. (...)”

La Haya, 4 de octubre del 2006.

<http://www.pnuma.org/informacion/comunicados/2006cp34a/>

* **Ecosistema:** Comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente. (Diccionario de la Real Academia de la Lengua. (p 583)

¿Crees que el ser humano tenga que ver con los cambios que ha sufrido el ciclo del agua? Sí ____ No ____ ¿Por qué?

Con la información que leíste en la noticia anterior ¿Cómo se alteraría el ciclo del agua?

¿Se ha alterado el ciclo del agua en tu comunidad? Sí ____ No ____

Si tu respuesta fue afirmativa, ¿cómo ha sido esta alteración?

¿Qué propuestas sugieres para corregir esa situación?

Todos los elementos de la naturaleza, como el agua, necesitan cumplir con un ciclo para tener un equilibrio, tanto como recurso natural para encontrarse en las cantidades adecuadas, como en relación con los otros recursos naturales, con el ambiente y con los seres vivos que en él habitan, para lograr entre todos una armonía.

Para que el agua líquida de los ríos, lagos, lagunas, presas y mares continúe con su ciclo, debe evaporarse con ayuda del Sol y la temperatura de la Tierra; pero, ¿qué crees que suceda con el agua de un río, lago o laguna que está contaminada, por ejemplo con basura?



Por otra parte, el agua que se evapora con el calor del Sol se transforma en nubes y después cae a la tierra en forma de lluvia, de esta manera regresa a ríos, lagos o mares, o se filtra en la tierra hasta llegar a los acuíferos (depósitos naturales de agua que se encuentran debajo del suelo, de donde obtenemos buena parte del agua potable que consumimos).

Los bosques y selvas del planeta tienen una función muy importante, ya que la humedad que generan, permite mayor evaporación del agua, favorece las lluvias y por consiguiente hay mayor filtración de agua y recarga de acuíferos.

Pero, ¿qué pasa cuando el suelo se ha apretado por sobre pastoreo, empleo de maquinaria pesada o cuando se pavimentan las calles? ¿Crees que estas situaciones permiten la filtración del agua a los acuíferos? Sí_____ No_____



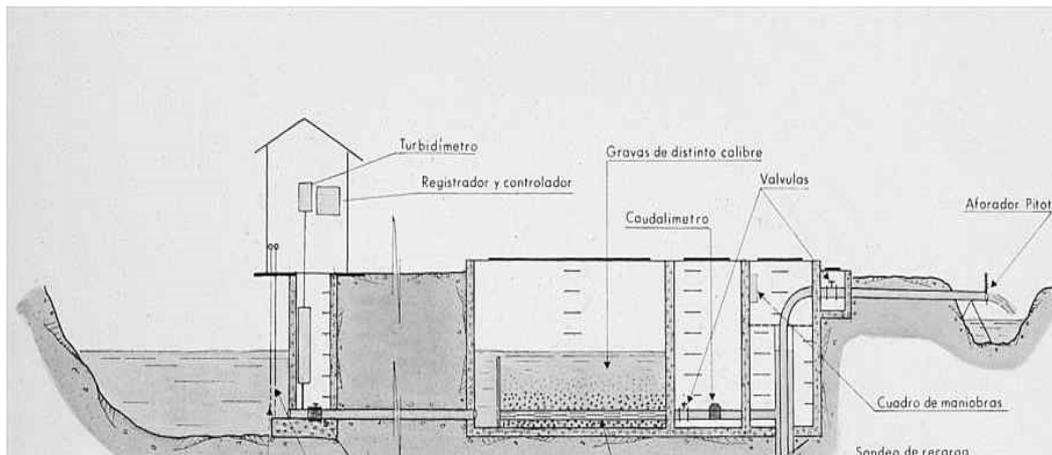
ANTES



DESPUÉS

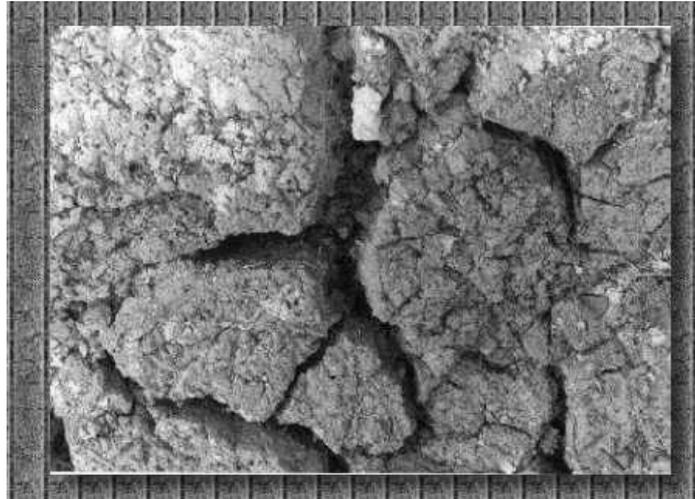
¿Qué pasa cuando el agua contaminada entra al ciclo del agua?

Observa las siguientes imágenes:



Acuífero recargado.

www.google.com



Acuífero seco
www.google.com

Las imágenes anteriores presentan ejemplos de cómo los seres humanos influyen en el ciclo de este vital líquido.

Lee el siguiente testimonio:

“Con decirte Roberto, antes de que el río fuera entubado, la gente pescaba y se transportaba en él. Era un lugar tan bonito y con tanta vegetación, que venían patos silvestres a alimentarse. La gente venía a cazarlos para comer, pero después todo cambió. Encerraron el río en tubos y ahora ya no hay patos, ya no hay pesca y lo que era el río se convirtió en el drenaje de la ciudad...”



Río contaminado
<http://google.com>

Reflexiona sobre las consecuencias de la alteración del ser humano al ciclo natural del agua y escríbelo a continuación:

¿Crees que interviniendo de esa forma en el ciclo del agua le damos a ésta el tiempo justo para permitirle renovarse? Sí _____ No _____

¿Qué necesitamos hacer entonces?

Cuando las personas intervenimos en los ciclos de la naturaleza y provocamos cambios en ellos, estamos alterando no sólo el ciclo en sí, sino el ambiente en el que se encuentra y los seres vivos que ahí viven, por ello debemos estar conscientes de las repercusiones que pueden tener nuestras acciones para evitar aquellas que dañan nuestro entorno y si es posible, actuar en favor de su cuidado.

Paisajes con agua

Ya se ha visto que el agua es un elemento vital para la vida, que se encuentra de diferentes formas en la Tierra y que cumple un ciclo, el cual depende de las características del lugar para llevarse a cabo de una manera o de otra o cumplirse satisfactoriamente o verse alterado.



Comenta con compañeros/as o familiares, ¿cómo crees que se dé el ciclo del agua en la selva, por ejemplo?

Para ayudarte a contestar, piensa en las siguientes preguntas: ¿Cuánta agua hay en la selva? ¿Hay ríos, lagunas o pantanos?, ¿Llueve mucho o poco?, ¿Hace frío o calor?, etc.

Las características del ambiente como por ejemplo el tipo de vegetación, clima, altura, entre otras, también influyen en el ciclo del

agua que se da en estos lugares y en el tipo de vida que existe. Si seguimos con el ejemplo de la selva, pensemos, ¿qué características tiene su vegetación?

¿Por qué crees que sea así? _____

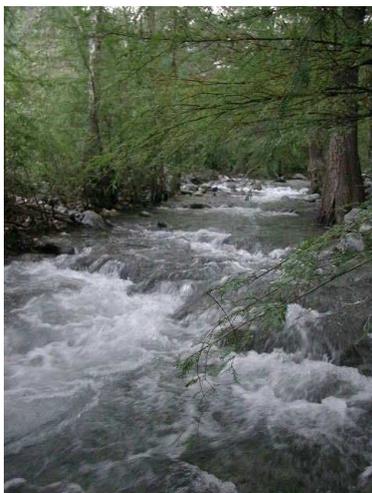
¿Qué animales viven en la selva y de qué se alimentan?

Todos estos factores tienen que ver con la cantidad de agua que hay en ese lugar y cómo se relaciona el agua con el resto de los elementos de la naturaleza y los seres vivos.

En la selva llueve mucho y la vegetación es muy abundante y de gran tamaño; y tiene esas características precisamente por la cantidad de agua que recibe esa zona, la cual puede sostener a una larga y diversa cadena alimenticia.

En el desierto, en cambio, las características de clima, vegetación y los animales que en él habitan, son muy contrastantes a las de la selva.

En las siguientes líneas describe cómo es el desierto. Recuerda considerar temperatura, frecuencia y cantidad de lluvia, tipo de vegetación, (si hay árboles o cactus, el tamaño de las hojas, etc.) y los tipos de animales que ahí viven.



Río, Cd. Victoria Tamaulipas



Jardín Botánico UNAM

El agua siempre está presente en cualquier lugar donde haya vida y tiene una fuerte relación con la naturaleza y los seres que la habitan.

¿Por qué es importante permitir que el agua cumpla su ciclo satisfactoriamente?

Continuamente escuchamos decir que el agua es un líquido vital, es decir, necesario para la vida, pero ¿a qué nos referimos con esto?

Menciona el nombre de cuatro plantas o animales de distintos lugares: selva, desierto o costa.

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 3. _____ |
| 2. _____ | 4. _____ |

¿De qué forma se relacionan con el agua cada uno de ellos?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Los animales y las plantas se relacionan con el agua de distinta forma, ya sea porque la beben o la absorben y de esta manera tienen vida; por ejemplo, el agua disuelve sus alimentos, transporta los nutrientes, elimina los desechos y en general está presente en todas sus funciones vitales. Los animales y las plantas también intervienen en el ciclo del agua, permitiendo la filtración o evaporación y de esta manera mantienen en equilibrio la naturaleza.



Reúnete con algún amigo, familiar o compañero del círculo de estudio y elabora un escrito en el que expliques la importancia del ciclo del agua, pégalo en el punto de encuentro o Plaza comunitaria. Toma en cuenta todo lo que viste en este tema y las reflexiones que hiciste, además, escribe las acciones que tú has hecho y que has puesto en práctica para cuidar el agua y evitar su contaminación.

Cuidemos el agua

Toda información debe tener una utilidad, por lo que te invitamos a que lleves a la práctica lo que aprendas en este módulo.

Desde el ámbito personal, familiar y comunitario, se pueden realizar importantes acciones para el cuidado del agua.



Reúnete con algún compañero del círculo de estudio, amigo o familiar y conversa sobre qué se puede hacer desde ti como persona, o tu familia para promover el cuidado del agua o para resolver algún problema específico que tengan sobre este importante líquido.

Fíjate en la siguiente ilustración para que te des una idea de algunas de las acciones que puedes realizar.



Escribe a continuación una actividad que estés dispuesto a realizar de manera personal o familiar a favor del cuidado del agua. Puedes poner la que quieras, incluso alguna de las que se presentan en la ilustración pasada.

1. Lo que estoy dispuesto a hacer a favor del cuidado del agua es:

2. El beneficio que traerá como consecuencia esta acción será:

3. Para que cada vez seamos más los que tomamos medidas para el cuidado del agua invitaré a participar a:

El realizar actividades en favor del cuidado del agua es muy útil, puedes comenzar por realizar acciones personales o familiares e incluso acciones más grandes.
Todos estamos obligados a cuidar el agua y este es un buen momento para comenzar a actuar.

Recordemos que...

El agua que llega a los hogares de muchas localidades y colonias del país, a veces tiene olor, color y sabor; es decir es agua de dudosa calidad; sin embargo, el agua que tiene su origen directamente del deshielo y en manantiales, por lo general no tiene un olor y sabor específico.

Las instituciones encargadas del agua del país, tienen la responsabilidad de proporcionar agua de calidad para las familias; y las personas tienen la obligación de cuidarla evitando su contaminación y desperdicio.

El agua en estado natural se puede encontrar en tres formas: hielo, líquida y en forma de gas.

El ciclo del agua es el constante movimiento en el que se encuentra este líquido en la naturaleza: las lluvias, el escurrimiento en ríos, la acumulación en lagos y filtración a los acuíferos, la evaporación y formación de nubes, para nuevamente caer en forma de lluvia.

La contaminación ambiental y la falta de vegetación como bosques y selvas es la principal causa de la alteración del ciclo del agua, lo que provoca que no se renueve.

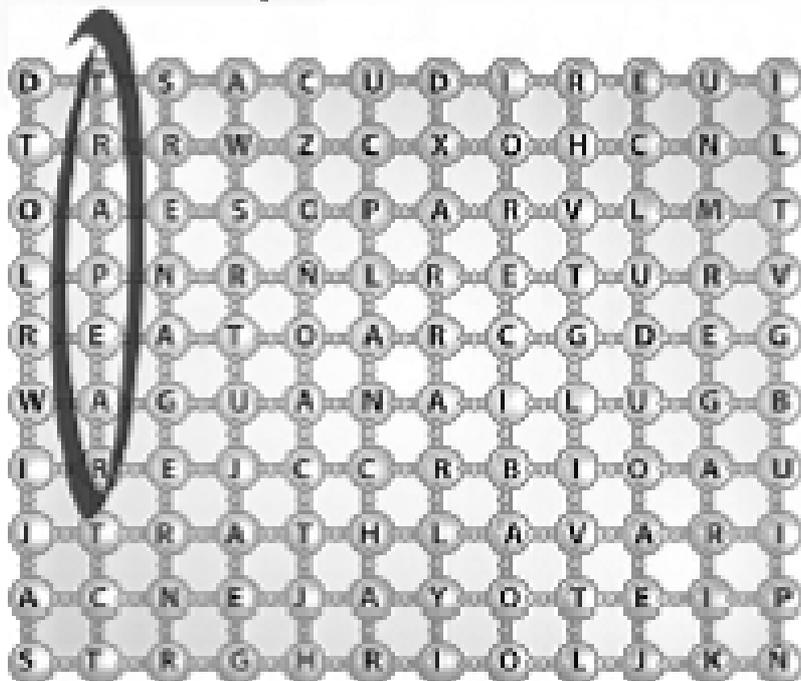
Todos podemos evitar que el agua se desperdicie y contamine llevando a cabo acciones individuales y colectivas que nos ayuden a cuidarla y a usarla con responsabilidad, es por esto importante elaborar poner en práctica acciones para solucionar problemas referidos al agua.

En conclusión, el agua siempre está presente donde hay vida y, para que ésta se conserve, necesita continuar existiendo.

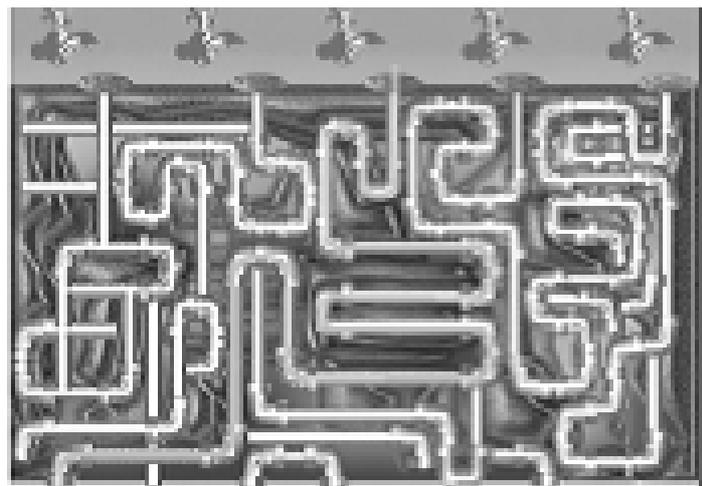
El cambio de actitud que podamos tener respecto al agua, es el primer inicio para poder tener iniciativa de cambio en el ámbito comunitario.

Soluciones Unidad 1

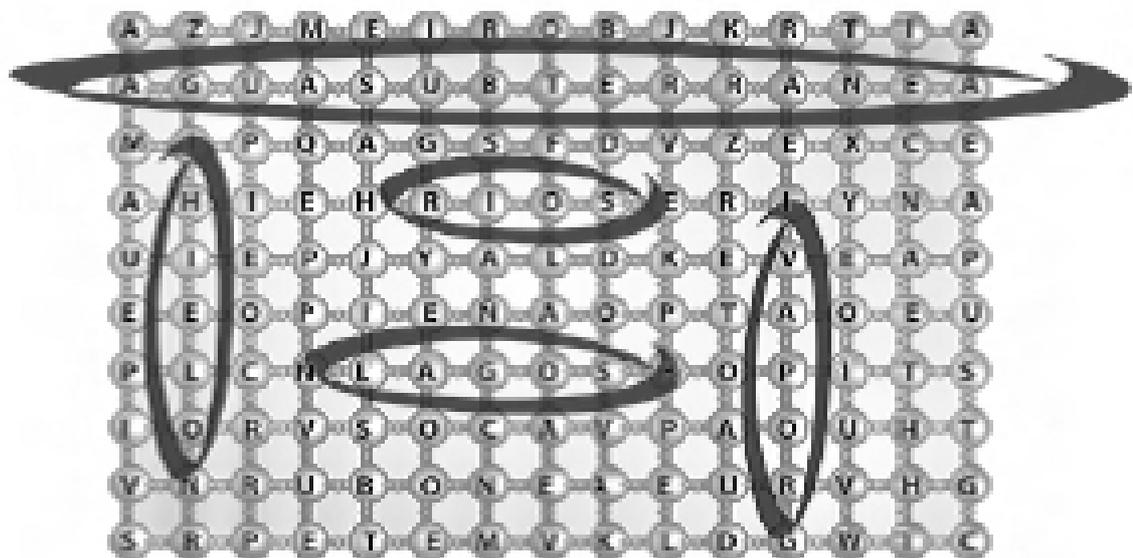
Tema1
Sopa de letras



Laberinto acuático



Tema 3
Sopa de letras



Ciclo del agua





1. Escribe con tus propias palabras lo que es el agua.

2. Menciona algunas características del agua en estado natural.

3. Explica por qué es tan importante el agua para los seres vivos.

4. Describe en qué consiste el ciclo del agua.

5. Menciona de qué manera se puede alterar el ciclo del agua.

6. Menciona una solución cuando falta el agua en una comunidad.

7. ¿Tú cómo colaboras en el abastecimiento y ahorro de agua para tu casa?

8. Escribe tres formas que llevas a cabo para desinfectar el agua.

9. Escribe cinco formas que tú pones en práctica para cuidar el agua en casa.

10. Escribe tres formas de aprovechar el agua de lluvia.

11. Menciona en qué consiste el “Derecho al agua”

12. ¿Cuáles son las posibles consecuencias de no contar con agua potable?

13. Menciona tres enfermedades causadas por la contaminación del agua y explica algunas de sus consecuencias.

ENFERMEDAD	CONSECUENCIAS

14. Escribe cómo se titula tu proyecto y la forma en que lo tienes planeado.

¿Qué aprendí y para qué me sirve?

¿Qué aprendí en esta Unidad?

¿Qué debo repasar?

¿Para qué me sirve lo que he aprendido en esta Unidad?

ANEXO F

INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS
DIRECCIÓN ACADÉMICA

Módulo El agua de todos

Fuentes bibliográficas para el trámite de derechos de autor

EJE DE CIENCIAS

Módulo El agua de todos
LIBRO DEL ADULTO

Fuentes

Editorial	Autor	Artículo	Cambios	Material impreso	Bibliografía
		Danza de las ramas	Textual	Unidad 1 Tema 1	http://expertos.monografias.com/home.asp?tip=usu&item=pregunta&id=5&id_item=184365&idr=140194
		“Heces y virus en agua del DF, sede del foro mundial”	Textual	Unidad 1 Tema 2	Diario La Crónica, http://www.cronica.com.mx/nota.php?id_nota=231459
Espasa	Señor González Luis	<i>“¿Cómo te contaré y te adoraré, Sol?, le dijo la florecilla. Contestó el Sol: con el silencio humilde de tu pureza (...) Rabindranath Ragore</i>	Textual	Unidad 1, Tema 3	<i>Señor González Luis, Diccionario de Citas célebres, Madrid, 1998. Espasa, p 94.</i>
		El agua es el principal componente del cuerpo humano. (...).	Textual	Unidad 1, Tema 3	http://www.aula21.net/Nutriweb/agua.htm
UNAM	Gutiérrez	<i>El lago de</i>	Textual	Unidad 1,	Gutiérrez Nájera Manuel,

	Nájera Manuel	<i>Pátzcuaro "No puedo comparar la sensación que en mí produce (...)</i>		Tema 3	Cuentos crónicas y ensayos, México, 1992, UNAM, p. 153.
		<i>"Una marea creciente de aguas negras amenaza por mucho la salud (...)</i>	Textual	Unidad 1, Tema 3	http://www.pnuma.org/informacion/comunicados/2006cp34a/
Siglo XXI	Tortolero Villaseñor Alejandro	<i>"(...) la sociedad ...</i>	Textual	Unidad 2, T1	Tortolero Villaseñor Alejandro, <i>El agua y su historia</i> , p. 52-53.

Editorial	Autor	Artículo	Cambios	Material impreso	Bibliografía
	Rubén Fuentes (Gasson)	Canción Flor sin retoño	Textual	Unidad 2 Tema 1	http://fomentar.com/Mexico/Cancionero/detalle.php?id=970&inicio=540&orden=titulo&asc=1
Ed. Limpergraf	Carmen Bravo Villasante (Tr)	<i>“El agua cristalina, que brilla en arroyos y ríos ...</i>	(Fragmento).	Unidad 2 Tema 2	<i>Mis palabras son como estrellas</i> , Tr. Carmen Bravo Villasante, Barcelona, 2004, pp. 18-19
CONAGUA		<i>“En los ríos del país escurren aproximadamente ...)</i>	Textual	Unidad 2 Tema 2	Fuente: CNA, <i>Estadísticas del Agua en México</i> , Edición 2006, pp. 45-46.
CONAGUA		<i>“El manejo del agua en México se realiza (...)”</i>	Textual	Unidad 2 Tema 2	Comisión Nacional del agua, <i>Estadísticas del agua</i> , Edición 2006, p. 30.
	Federico García Lorca	Mañana (Fragmento) <i>Y la canción del agua es una cosa eterna</i>	Fragmento	Unidad 2 Tema 2	Federico García Lorca, (1921) <i>Libro de poemas</i> , (Libro electrónico). http://www.escolar.com
INEGI		Durante la década de los años 70	Adaptación	Unidad 2 Tema 3	INEGI, <i>Indicadores sociodemográficos de México (1930-2000)</i> , México, 2001, p. 1.
Porrúa	SAHAGÚN BERNARDINO	<i>“...Los antiguos de esta tierra decían</i>	Textual	Unidad 2 T 4	SAHAGÚN BERNARDINO, <i>Historia general de las cosas</i>

		(...)			<i>de Nueva España</i> , México, 1982, Porrúa, p. 700.
La Jornada	Poy Laura y Noranti Mariana	<i>“Por lo que respecta a los conflictos generados ...”</i>	Textual	Unidad 2 T 4	Poy Laura y Noranti Mariana, “Estados Unidos, Guatemala y Belice nos disputan el recurso”, en <i>El Agua</i> , México, 2005, La Jornada, p. 138-139.
		Implementa Xochimilco Programa para cosechar...	Textual	Unidad 2 T 4	http://www.lacrisis.com.mx/mambo1/index2.php?option=content&do_pdf=1&id=6176

Editorial	Autor	Artículo	Cambios	Material impreso	Bibliografía
UNAM, COLMEX...	Carabias Julia y Landa Rosalía	<i>"Del volumen total de agua"</i>	Textual	Unidad 3, T 1	Carabias Julia y Landa Rosalía, Agua, medio ambiente y sociedad, p. 63
UNAM, COLMEX...	Carabias Julia y Landa Rosalía	<i>En México, "El sector industrial"</i>	Textual	Unidad 3, T 1	Carabias Julia y Landa Rosalía, Agua, medio ambiente y sociedad, p. 32
		<i>"El agua es utilizada por la industria"</i>	Textual	Unidad 3 tema 2	http://www.agua.org.mx/ <i>(Todo es agua-agua e industria-documento: hechos y cifras sobre el agua y la industria)</i>
UNAM, COLMEX...	Carabias Julia, Rosalía Landa	El agua se contamina principalmente por las descargas	Adaptación	Unidad 3 tema 2	Carabias Julia, Rosalía Landa "Agua, Medio Ambiente y Sociedad, Hacia la Gestión Integral de los Recursos Hídricos en México", UNAM, COLMEX, FGRA, 2005, pag. 33
<i>El Universal</i>		México, vulnerable ante calentamiento terrestre <i>Los estados de Veracruz y Tlaxcala</i>	Textual	Unidad 3 tema 3	<i>El Universal, Domingo 01 de octubre de 2006.</i> http://www.eluniversal.com.mx/nacion/143693.html
La Jornada		<i>"Es triste. Para nosotros esto es una gran historia"</i>		Unidad 3, Tema 3	"Paró el agüita y al rato la tierra se nos vino encima". Tomada de La Jornada. 30 de

		(...)			octubre del 2005. http://www.jornada.unam.mx/2005/10/30/006n1soc.php
UNAM, COLMEX...	Wilhite y Glantz (1985)	Tipos de sequía	Adaptación	Unidad 3, Tema 3	Wilhite y Glantz (1985) en, Carabias y Landa. <u>Agua, medio ambiente y sociedad. Hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México.</u> UNAM/COLMEX/Fundación Gonzalo Río Arronte. México, 2005, Pág.115

Editorial	Autor	Artículo	Cambios	Material impreso	Bibliografía
	Guillermo Mora	TLATLAKOALTÍA. LA GRAN OFRENDA	Textual	Unidad 3 Tema 3	“México desconocido”. No. 323. Enero del 2004. http://www.mexicodesconocido.com.mx/espanol/cultura_y_sociedad/fiestas_y_tradiciones/detalle.cfm?idcat=3&idsec=15&idsub=60&idpag=5013
		<i>EL DERECHO AL AGUA</i> “El derecho humano al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico”	Adaptación	Unidad 3 Tema 4	www.derechoalagua.org http://www.hic-al.org/proyectos/derechoalavivienda/desc/derechoagua1.html
		Y tú, ¿Que haces por el agua? “En 2003 se inició el programa “Barridos ecológicos” con la participación de 1600 jóvenes de	Textual	Unidad 3 Tema 4	http://www.geojuvenil.org.mx/informe/jovenes_en_accion/experiencias.html

		entre 12 y 17 años de 50 escuelas del estado de Chihuahua.			
Paidós	Barlow Maude y Tony Clarke	“Las bolsas de plástico, fabricadas a billones cada año, requieren mil años para descomponerse sobre el suelo y cuatrocientos cincuenta años para descomponerse en el agua	Textual	Unidad 3 Tema 4	<u>Oro azul. Las multinacionales y el robo organizado de agua en el mundo.</u> Barcelona, Paidós Ibérica. 1994. p. 67

Editorial	Autor	Artículo	Cambios	Material impreso	Bibliografía
		Proyecto agua y vida El proyecto funciona en varias fases: 1.- Abastecimiento de agua potable para consumo humano	Adaptación	Unidad 3 Tema 4	Información tomada 31 de enero del 2006 en; http://www.mty.itesm.mx/dia/dia/ap_aguavida.htm . Derechos reservados: Tecnológico de Monterrey 2005

Módulo El agua de todos
REVISTA, Fuentes bibliográficas

Editorial	Autor	Imagen/artículo	Cambios	Material impreso	Bibliografía
Limusa	Jiménez Cisneros Blanca Elena	<i>“el conjunto de procesos físicos</i>	Textual	Para beberla mejor...	Jiménez Cisneros Blanca Elena, La Contaminación Ambiental en México, causas, efectos y tecnología apropiada. México, 2001, Ed. Limusa. P.152
CNDH	Mercedes Juan	La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Textual	El agua, contaminación y efectos sobre la salud	Información tomada de: Mercedes Juan, et al. en, Restrepo Ivan (Coord.), <u>Agua, salud y derechos humanos.</u> CNDH, México, 1995, [pág. 25].
		Se calcula que 2.600 millones de personas -un 42% de la población mundial- carecen de acceso a instalaciones mejoradas de saneamiento (una conexión en el hogar a una fuente de agua) ...	Textual	El agua, contaminación y efectos sobre la salud	http://www.unicef.org/voy/spanish/explore/wes/explore_1856.html

		"En México apenas comenzó a funcionar un plan piloto de tratamiento de las pilas de desecho en Cuautitlán	Textual	Residuos tóxicos	http://www.jornada.unam.mx/2005/08/22/6n1sec.html
--	--	---	---------	------------------	---

Editorial	Autor	Imagen/artículo	Cambios	Material impreso	Bibliografía
Banamex, Ford, Fundación Pedro y Elena Hernández	Pintado Leonor	TARIFAS DE AGUA EN VARIAS CIUDADES DE MÉXICO. USO DOMÉSTICO (Esquema)	Textual	Qué son los organismos operadores del agua	Pintado Leonor, Agua, usos, abusos, problemas, soluciones, p. 135.
Banamex, Ford, Fundación Pedro y Elena Hernández	Pintado Leonor	TARIFAS DE AGUA EN VARIAS CIUDADES DE MÉXICO. USO DOMÉSTICO (Tabla 1)	Textual	Qué son los organismos operadores del agua	Pintado Leonor, Agua, usos, abusos, problemas, soluciones, p. 135.
Banamex, Ford, Fundación Pedro y Elena Hernández	Pintado Leonor	TARIFAS DE AGUA EN DIVERSOS PAÍSES (Tabla 2)	Textual	Qué son los organismos operadores del agua	Pintado Leonor, Agua, usos, abusos, problemas, soluciones, 2006, p. 135
		¿Cómo se hace la lectura del medidor y el consumo de agua domiciliaria?	Textual	Qué son los organismos operadores del agua	http://www.seopal.gob.mx/conozcamedidor.htm
CONAPO	Malvido Elsa	"El crecimiento	Textual	Necesidades	Malvido Elsa, La Nueva España a

		<i>de las ciudades llegó a niveles extremos de contaminación en 1800 (...)</i>		básicas	principios del siglo XIX, en El poblamiento de México, T. III, p. 32-34. CONAPO, 1993. (Fragmento)
		“El papel de los bosques tropicales en la captación de (...)	Textual	Imposible el agua sin árboles	SEMARNAT, Introducción a los Servicios Ambientales, México, 2004, p. 12-17.
CENAPRED		¿Qué hacer en caso de inundaciones?	Textual	¿Qué hacer en caso de inundaciones?	http://www.cenapred.unam.mx/es/Sabes/
		El río Amazonas (en Brasil) es tan ancho ...	Textual	Datos interesantes	http://www.tinet.org/~vne/curiosidades_agua.htm

Editorial	Autor	Imagen/artículo	Cambios	Material impreso	Bibliografía
		Si todo el vapor de agua	Textual	Datos interesantes	http://www.tinet.org/~vne/curiosidades_agua.htm
		El agua es la única sustancia presente ...	Textual	Datos interesantes	http://www.tinet.org/~vne/curiosidades_agua.htm
BANAMEX, COLMEX, FUNDACIÓN	Manuel Contijoch	Existen cuatro ámbitos en los que se demuestra que el agua se usa ineficientemente en el campo	Adaptación	El agua y el campo	Manuel Contijoch, en Pintado Leonor, Agua, usos, abusos, problemas, soluciones, p. 83-88.
La Jornada		Según los especialistas, el cambio climático (...)	Adaptación	Cambio climático	El agua, la jornada, p. 24-28 http://elnino.cicese.mx/
La Jornada	Juan José Consejo	<i>“Unidos por el Agua es un programa de regulación (...)</i>	Textual	Unidos por el agua: regulación ecológica de la cuenca del río Manialtepec, Oaxaca	http://www.jornada.unam.mx/2006/01/30/eco-i.html