

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD AJUSCO

ACADEMIA DE EDUCACIÓN INDÍGENA

✓
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE
MATEMÁTICAS DEL SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN
PRIMARIA, POR TELEVISIÓN; EN LOS VALLES CENTRALES DEL
ESTADO DE OAXACA.

JUAN SERNA AMAYA

TESINA PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN EDUCACIÓN INDÍGENA.

ASESOR: ETNÓLOGO SERGIO RICCO MONGE

MÉXICO, D. F., JULIO DE 1996.

TABLA DE CONTENIDOS

	PAG.
PRESENTACIÓN	
1. DATOS DE LA REGIÓN	2
2. LA TELEVISIÓN, MEDIO MASIVO DE COMUNICACIÓN.	8
3. MARCO TEÓRICO	27
4. MARCO CONTEXTUAL.	43
5. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.	44
6. CONCLUSIONES.	66
BIBLIOGRAFÍA	

PRESENTACIÓN

La presente propuesta de estrategias didácticas para enseñar matemáticas por televisión se elaboró con miras de hacer grata la construcción de los conocimientos matemáticos, de los educandos al retomar elementos de la cultura de las comunidades de adscripción. De esta manera, estas estrategias le servirán al docente como recurso didáctico para un mejor aprovechamiento de los niños a su cargo.

Se aclara que esta propuesta no es la panacea de los problemas matemáticos que se presentan en su abordaje, tampoco se trata de una receta que pueda desarrollarse tal y como están planeados, esto es simplemente que el docente puede retomar para elaborar estrategias similares, en base a su experiencia como maestro de grupo.

El capítulo I., contiene los datos de la región de los valles centrales; el capítulo II., la televisión, medio masivo de comunicación, y el origen del proyecto piloto de televisión primaria; así como los marcos teórico, contextual y el capítulo III, las estrategias y las conclusiones

1. DATOS DE LA REGIÓN

1.1. GEOGRÁFICAS

1.1.1. NOMBRE Y ORGANIZACIÓN POLÍTICA

La región de los Valles Centrales, una de las ocho regiones que conforman el estado de Oaxaca; como su nombre lo indica es la parte central tanto en el aspecto geográfico, político y social de la entidad oaxaqueña. Esta integrado por los distritos de: Zaachila, Zimatlán, Centro, Tlacolula, Ocotlán. Ejutla, y las áreas planas de ETLA y MIAHUATLÁN; así mismo dicha región aglutina a 102 municipios administrativos.

1.1.2. EXTENSIÓN Y COLINDANCIA

De acuerdo a la Monografía estatal de Oaxaca, el Estado tiene una extensión de 93, 952 Km.2 , y la región de los Valles Centrales representa el 5 por ciento de éste, es decir, tiene una superficie de 4, 697. 6 km.2. . Colinda al Norte y Este con la Sierra Norte, al Sur con la Región de la Sierra Madre del Sur, y al Oeste, con la mixteca y la Sierra Madre del Sur.

1.1.3. OROGRAFÍA

Los valles centrales no son totalmente planos, existen montañas que los separan; entre las que mas destacan están el cerro de San Felipe del Agua, en los limites con la Sierra Norte; el cerro de Monte Albán, al suroeste con la ciudad de Oaxaca, y entre los limites de Ocotlán de Morelos, y Zimatlán de Alvarez; se localiza una pequeña elevación conocida

como “Teta de María Sánchez”, denominada así por Hernán Cortés. El clima de la región es templado, con lluvias en la estación de verano; los meses en que se siente mas calor son: abril y mayo. A excepción de invierno en el que baja un poco la temperatura, esto sucede en los meses de: diciembre, enero y febrero.

1.1.4. HIDROGRAFÍA

En lo que a hidrografía se refiere, el principal río que atraviesa la región es el Atoyac. Dicho afluente tiene su origen en las montañas de las Sedas, del Distrito de Etla; en el recorrido que realiza por los Valles Centrales humedece las tierras de los Distritos de Etla, Centro, Zaachila, Zimatlán, Ocotlán y Ejutla. En los terrenos que se ubican en las orillas se han cultivado algunos granos: maíz, frijol y otros.

1.1.5. FLORA

La vegetación de la región consiste en arbustos como es el caso del huizache, rompecapa y otros espinos; así como cactus y magueyes que crecen en los lomeríos. Los árboles del lugar son los siguientes: Jacarandas, Cazahuatés, Morenas, Casuarinas, Laureles, Fresnos, Tulipanes, Framboyanes, Huamuches, Mezquites, Sauces y Sabinos; estos dos últimos se ubican en las riberas de los ríos.

En lo que respecta a Plantas Medicinales: Savila, Hinojo, Palo Mulato, Yerbabuena, Tomillo, Romero, Jengibre, Árnica, Mejorara, Lengua de Vaca, Rueda, Rosa de Castilla, Hoja de Guayaba, Hoja de granada, cola de caballo y otros.

Plantas silvestres comestibles: chepiche, hierba de conejo, verdolaga, berro, quintoniles, flores de órganos (cactus), flores de zomplantes y otros; que contienen gran cantidad de vitaminas, hierro y otros minerales.

Flores: Rosas, gardenias, crisantemos, nardos, jazmines, claveles, pasionarias, luminarias, violetas, geranios, mirto, bugambilias, girasol, quiebraplato, dalia, cresta de gallo o borla, cempoalxuchitl, etc.

1.1.6. FAUNA

En lo que a la fauna se refiere, esta compuesta por animales silvestres; como son: iguanas, liebres, venados, coyotes, tlacuaches, conejos, águilas, serpientes, palomas, armadillos, zenzontles, cacomixtles, gorriones, calandrias, zanates, zopilotes, tórtolas, etc.

Animales domésticos: chivos, borregos, toros, burros, caballos, perros, gatos, guajolotes, gallinas, gansos y patos. Debido que la mayor parte de los Valles Centrales está compuesto de lomeríos bastante áridos, no existe suficiente pasto que les permita a los pobladores de la región criar ganado mayor (bovino), por lo que el tipo de ganado que predomina el ganado menor; como son chivos y borregos, ya que estos animales no son tan exigentes en su alimentación; comen los brotes de los arbustos, hierbas; así como las vainas de: huamuche, mezquite y huizache.

1.2 ECONÓMICAS

1.2.1. DIVISIÓN DEL TRABAJO

Entre los habitantes de los Valles Centrales se da la división del trabajo que se basa en la edad, mas que en el sexo, los hombres adultos se encargan de las labores del campo como son: cultivo de las parcelas, limpia de las zanjas de desagüe y excavación de los canales de riego. Los niños de 8 a 13 años de edad, después de asistir a la escuela, se encargan de llevar a pastar los borregos, chivos, toros según sea el caso; a los 14 años, aproximadamente, participan con el padre en la labranza de la tierra. Por su parte, la madre se encarga de la preparación de los alimentos de la familia, llevar la comida a su esposo donde trabaja, el aseado de la ropa y la casa, cuidar los animales domésticos; marranos, guajolotes, gallinas, patos, gansos, etc.

En la temporada de siembra, y deshierbada de la milpa ayudan a sus esposos, mientras estos van controlando el arado jalado por la yunta; las esposas van sembrando los granos en los surcos marcados, o bien recogen las hierbas arrancadas por el arado, enderezando al mismo tiempo las matas de milpa y arrancándoles tierra en su tallo. En algunas ocasiones también participan en el pastoreo del ganado y en la desgranada de la mazorca. En el caso de las niñas éstas ayudan a sus mamás en las labores del hogar, en otras actividades acordes a su edad; como se ve la división del trabajo es mas marcado por la edad que por el sexo.

1.2.2. PRODUCCIÓN

A diferencia de otras regiones, en todas las comunidades de los Valles Centrales se produce: maíz, frijol, calabaza, habas, chícharos, garbanzos, higuierilla y se crea ganado, principalmente el caprino. La mayor parte de estos productos los utilizan para su propio

consumo, los remanentes los destinan al mercado; el dinero que obtienen en las ventas lo destinan a la compra de implementos agrícolas: machete, barreta, azadón,, pala, marquezote para el arado. Así como la compra de algunos productos de primera necesidad como son: azúcar, arroz, café y otros. que las personas requieren para cubrir sus mas urgentes necesidades. En el caso de San Antonino Castillo Velasco, del Distrito de Ocotlán de Morelos; produce todo tipo de flores y verduras. jitomate, chile, col, lechuga, zanahoria, y otros que se venden en todos los mercados del valle.

1.2.3. MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE

En lo que respecta a estos servicios, para comunicar a las comunidades las personas viajan en camionetas y carros de redilas; en la que transportan los productos que llevan a vender, así como los que adquieren en los mercados. Cuando viajan a la ciudad capital, abordan los autobuses de las diferentes líneas camioneras .

En lo que a comunicación se refiere, en la mayoría de los pueblos de los Valles Centrales funcionan agencias de correo, y casetas telefónicas como ejemplo se mencionan las siguientes comunidades y sus respectivos distritos que cuentan con estos servicios: San Pedro el Rincón y Santa Cruz Mixtepec , del Distrito de Zimatlán de Alvarez. Agua del Espino, Santa Cruz Nexila y El Vergel, del Distrito de Ejutla de Crespo. Guadalupe Etlá, Magdalena Apasco y San Agustín Etlá, del Distrito de Etlá. La Trinidad Zaachila, San Miguel Peras y el centro de Zaachila, del Distrito de referencia. San Baltazar Chichicápam, San Dionisio Ocotlán, Santiago Apóstol, Tejas, del Distrito de Ocotlán. Rojas de Cuauhtémoc, Santa Ana del Valle, del distrito de Tlacolula. Santa Cruz Xoxocotlán, Tlalixtac de Cabrera y Santa Lucía del Camino, del Distrito del centro.

De igual manera, en varios municipios de la región cuentan con antenas parabólicas como es el caso de Santa Cruz Mixtepec, del distrito de Zimatlán de Alvarez, o San Pablo

Güilá, del distrito de Tlacolula; que cuenta con dos antenas parabólicas con sus respectivos receptores de satélite, una de tres metros orientada hacia el Satélite Solidaridad Y, y la otra antena de cuatro metros; orientada hacia el Satélite Morelos II; asimismo, cuentan con dos transmisores marca Apache de diez watts con sus respectivas antenas. Estas antenas permiten que sus televisores capten un mayor número de canales.

1.3. SOCIOCULTURALES Y POLÍTICAS

1.3.1. LENGUA

En la mayoría de las comunidades de la región se habla el zapoteco, solo en algunas comunidades que pertenecen a las partes altas de los Distritos de Zaachila y Etla hablan el mixteco; como segunda lengua emplean el español, a excepción de algunas comunidades que son monolingües en español. Ambas lenguas tanto la indígena como la española son igualmente dominados por los hablantes, esto les brinda la posibilidad de comunicarse con las demás personas en distintos contextos; en palabras de Ma. del Consuelo Ros Romero, los indígenas de los valles Centrales usan el bilingüismo coordinado. Es decir, hablan su lengua materna, y el español en un mismo nivel de fluidez; esto les permite entablar comunicación con las personas de habla hispana, al igual que con sus coterráneos, cuando tratan asuntos de negocios o de trabajo.

1.3.2. VESTIDO

En la actualidad son pocas las localidades en donde se usa la ropa tradicional, es decir las que usaban las personas de antes, confeccionadas principalmente por ellos mismos. Esto es mas notorio en el caso de las mujeres de unos 50 años de edad, la mayoría de las jóvenes usan vestidos modernos y recurren a la moda urbana.

En lo que respecta a los hombres sucede algo similar, ya no visten con el calzón de manta blanca de antes, ni con la camisa lisa color llamativo propio de cada comunidad, la mayoría usa pantalón y camisas de fábrica.

1.3.3. ORGANIZACIÓN SOCIAL

Debido a la inevitable penetración que ha tenido la cultura mestiza en las comunidades indígenas, aunado a la economía raquítica que persiste en la región; la forma de organización social de los pueblos ha cambiado, hace unas dos décadas existía la familia extensa, es decir en una misma casa vivían los matrimonios con los hijos así como los abuelos de estos. En la actualidad existen pocas familias extensas, abundan mas las nucleares, que están integrados por los matrimonios y sus hijos solteros debido que es menos difícil mantener pocas personas.

2: LA TELEVISIÓN, MEDIO MASIVO DE COMUNICACIÓN.

La televisión es un medio masivo de comunicación que ha penetrado en todas las capas sociales de México, a través de ella los televidentes se enteran de los acontecimientos sociopolíticos y culturales suscitados dentro de nuestro país así como en el extranjero. Por medio de la imagen las personas presencian eventos artísticos y deportivos que les han

servido como un medio de entretenimiento; parafraseando a Gilberto Guevara Niebla que en el número 11 del mes

de abril de 1996, de la revista Educación dice que a los espectadores de los programas, televisivos, la televisión transmite conocimiento, suscita emociones, contribuye a formar valores, al mismo tiempo que modela conductas del auditorio.

Por todo esto, dicho medio masivo de comunicación ha llegado a formar parte de la vida cultural de la sociedad, en cuanto a su función de canal o agente de una educación informal, en donde participan diferentes personalidades que conocen la materia (educativo, económico, cultural, tecnológico) que se pone en discusión, dando opiniones o sugerencias al respecto. Aunque existen personas que consideran a la televisión como medio que surte un efecto sedante y narcótico al auditorio, es decir, aparte de distraer y entretener a la gente, provoca en ellas la pasividad y la enajenación de la realidad.

Pese a esto, como se ha dicho antes este medio tiene una gran aceptación, principalmente entre las personas adultas del sexo femenino y los infantes de ambos sexos. Las mujeres por ejemplo pasan bastante tiempo frente al televisor viendo como se desarrollan las telenovelas en proyección; muchas se identifican con algunos personajes, rechazando la actitud de otros. De igual manera, los niños se quedan viendo los programas de caricaturas que son las que mas les atrae. Esto se debe a que la mayor parte de las amas de casa y niños permanecen más tiempo en el hogar, los varones, por su ausencia en la casa debido al trabajo, ven menos programas televisivos; este tiempo de permanencia, para la mujer implica también bastante responsabilidad. Aparte de cumplir con su tarea doméstica tiene la función de educar a sus hijos, y como se dijo en líneas anteriores respecto a la educación que proporciona la televisión, retoma algunos elementos de este para inculcarlo a los integrantes de la familia, parafraseando a Juan José Rendón; participa en la construcción de la identidad, entendiendo esta como diferentes tipos de sentimiento como: el de

pertenecer o ser parte de un grupo, comunidad o nación. Cuando llegan los niños a la escuela, la conversación de ellos gira en torno a los programas que vieron el día anterior, incluso como medio de diversión juegan entre si representando a sus personajes favoritos de la televisión.

De esta manera, los programas televisivos se extienden a la escuela, cuando estos llegan al salón de clase los docentes prefieren truncar las platicas que se refieren a este medio; dejan pasar la oportunidad de utilizar esos temas en el proceso enseñanza-aprendizaje. Como se ha mencionado antes, y de acuerdo a mi experiencia como docente de educación primaria, los programas televisivos se han considerado como nocivos a la educación de los niños, les crea un pensamiento enajenado; ya que de manera sutil transmiten mensajes con cargas ideológicas, por ejemplo en las caricaturas se representa la lucha entre el bien y el mal; en donde el personaje que representa al bien, después de una "heroica batalla" vence a sus oponente. En este espectáculo de violencia salen a relucir diferentes tipos de armamentos, esto provoca que los espectadores empiecen a menospreciar el respeto a la vida de los demás. Asimismo, a través de la pantalla de la televisión comercial se realiza una imposición de valores culturales, políticos y sociales; se induce al público a consumir determinados productos, se representa a los hombres u mujeres triunfadores, asediados por el sexo opuesto, tan sólo por usar determinado cosmético, ropa o bebidas. Entre los patronos y empleados se nota un clima de tranquilidad, donde la benevolencia del primero no tiene límite.

El público consumidor de los programas los da por aceptados, de manera inconsciente acepta la carga ideológica que la televisión le introyecta debido que las imágenes que se le presentan son atractivas, por estas razones se ha desaprovechado la utilidad de dicho aparato electrónico como medio didáctico. Parafraseando a MARSHALL McLUIHAN, en nuestros días los medios masivos de comunicación, lejos de apoyar la actividad de la escuela

amenazan los procedimientos educativos de ésta; principalmente la televisión, por lo tanto el docente no le puede decir a sus alumnos, de manera tajante, lo que es bueno o malo en este medio, por el contrario, su buen o mal contenido se puede conjugar con otras técnicas que le posibiliten al docente utilizarlo como un instrumento de trabajo.

2.1 PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO

En el artículo tercero Constitucional se menciona la obligación que tiene el Estado de proporcionar Educación Básica a sus habitantes, quienes no realizan dichos estudios dentro del periodo establecido, llegan a formar parte del rezago educativo. En este caso, el rezago educativo está constituido por la población de 15 años en adelante, que por diferentes motivos no logró ingresar a la primaria o que ingresó pero no logró concluir sus estudios.

Este problema de rezago educativo se nota en los índices de analfabetismo y eficiencia terminal, la población que ha sido marginada de los beneficios de la educación primaria, es mayoritariamente rural e indígena. El rezago tiene sus causas que son externas al sistema educativo nacional; entre las primeras destacan: la alimentación, vivienda, salud y otros servicios básicos. Entre las internas, y fundamentales, se encuentran desde el punto de vista de la cobertura como cualitativo; por los que no ingresa la población al sistema educativo. Por una parte, la falta de docentes y el rezago en construcción y equipamiento de aulas y anexos, que permitan atender la demanda real de los servicios educativos.

Así como la carencia de modelos educativos que respondan a las características y necesidades de los grupos y comunidades, diferentes a las atendidas por el modelo nacional. De igual manera, existen causas que obstaculizan el desarrollo de un proceso enseñanza-aprendizaje que les permita a los educandos culminar con éxito su educación primaria. En infraestructura básica existe la falta de oportunidad para que los alumnos de comunidades dispersas y lejanas terminen su educación primaria en la misma escuela, debido a esto tienen que caminar grandes distancias para llegar a las comunidades, en donde se cuenta con escuelas de organización completa; solamente de esta forma culminan su preparación. Esta

falta de oportunidad se ve reflejada en el número de escuelas de organización incompleta, que se localizan en comunidades rurales e indígenas.

De manera similar, subsiste el problema de desarraigo de muchos maestros, quienes permanecen poco tiempo en las comunidades de adscripción, y que además, reducen sus días de trabajo. Respecto a los rezagos educativos de los servicios de apoyo sobresalen: el atraso en la distribución de libros de texto gratuitos, la poca disponibilidad de auxiliares, materiales y medios didácticos; la rigidez de la organización y del control escolares: calendario, criterios de acreditación y asistencia, tramites burocráticos. Por todo esto, el Estado Mexicano reconoce la necesidad de establecer una política tendiente a disminuir las disparidades existentes en el ramo educativo, por tal razón, se creó el PARE con el objetivo de subsanar carencias.

Al revisar la estadística del sector educativo a nivel nacional, el Estado notó que los problemas educativos más agudos se dan en aquellas entidades, donde existen poblaciones que tienen menos de 1000 habitantes. Dentro de éstas se ubicaron los Estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca; ya que en el primero, únicamente tres alumnos de cada diez terminaban su primaria; en los otros dos, cuatro por cada diez. Al interior de cada uno de estos Estados, y en las zonas rurales e indígenas; sólo uno de cada diez alumnos terminan su primaria; posteriormente se incluyó el Estado de Hidalgo, con el fin de conjuntar esfuerzos y recursos con otros programas de desarrollo social existentes en la entidad.

“Ante esta situación, en el marco del Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa de la Educación Básica y en pleno ejercicio de su función compensatoria, la Secretaría de Educación Pública, a través del Consejo Nacional de Fomento Educativo, en

1991 inició el Programa para Abatir el Rezago Educativo (PARE), en los tres Estados antes mencionados, posteriormente Hidalgo”.¹

Para ello la Secretaría de Educación Pública consiguió recursos nacionales e internacionales, como producto de un préstamo negociado con el Banco Mundial y una cooperación conjunta del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Organización de Naciones para la Educación, la Ciencia y la cultura (UNESCO) y Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD). El funcionamiento del PARE, depende directamente de la Secretaría de Educación Pública, que funge como representante del gobierno mexicano, y tiene a su cargo la responsabilidad de vigilar que el desarrollo del programa esté apegado a las normas técnico-pedagógicas y de política educativa.

El Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) tiene a su cargo la coordinación de todas las actividades del programa como son: el control administrativo y financiero de los recursos, y la supervisión del cumplimiento de las metas previamente establecidas. Dentro de la estructura orgánica del CONAFE, se encuentra una unidad de programas compensatorios que coordina la realización de varios programas entre los que se encuentra el PARE. Tomando en cuenta que la operación de los servicios educativos del nivel de Educación Básica; está a cargo del PARE en los cuatro Estados antes mencionados. Se han confirmado convenios de participación entre el gobierno del Estado, SEP y CONAFE; con el objeto de que se cumplan los compromisos establecidos por el Ejecutivo Federal con el Banco Mundial.

¹ SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO. Recursos para el aprendizaje. México, 1995. p. 18

Para lograr sus propósitos, desde 1991, las acciones del PARE se agruparon en los siguientes componentes:

01. Recursos didácticos para escuelas de primaria general, indígena y cursos comunitarios
02. Libros para escuelas de educación indígena
03. Bibliotecas escolares
04. Almacenes de distribución
05. Capacitación y actualización docentes
06. Materiales de apoyo audiovisual
07. Infraestructura y equipamiento de escuelas
08. Supervisión escolar
09. Incentivos al buen desempeño docente
10. Mejoramiento del sistema de información
11. Contribuciones de la evaluación al incremento de la calidad de la educación
12. Evaluación del impacto del programa

2.2 COMPONENTE 06; MATERIALES DE APOYO AUDIOVISUAL

De acuerdo al tema que nos ocupa, éste se relaciona con el componente 06; materiales de apoyo audiovisual, cuyo objetivo es difundir material educativo a través de los medios de comunicación electrónica a fin de: 1) apoyar la actualización y capacitación de los maestros y el proceso enseñanza-aprendizaje en el aula; así como 2) promover la participación de la comunidad en la tarea educativa.

Para el logro de este objetivo, el PARE prevé la elaboración de diferentes materiales, y aprovechar diversos medios que coadyuven al logro de éste. Por tal razón, el componente 06, está dividido en 6 subcomponentes que son:

01. Videos de apoyo a la actualización de docentes
02. Audiocassetes de apoyo didáctico
03. Programas de radio para transmisión abierta
04. Audioprogramas de apoyo a la educación indígena
05. Serie radiofónica experimental
06. Proyecto piloto de teleprimaria.

El último de éstos, es decir, el 06. Proyecto piloto de teleprimaria, que se desarrolla y opera únicamente en el Estado de Oaxaca, de los resultados y experiencias que se obtengan, dependerá la extensión a otras entidades de la República Mexicana. El propósito fundamental del programa piloto de teleprimaria es, apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje de los contenidos básicos de educación primaria en las asignaturas de español y matemáticas.

Los programas televisivos tienen una duración de quince minutos, y están dirigidos a los niños que cursan su educación primaria, en medios marginados. Por tal motivo, la estrategia y desarrollo del contenido de cada programa televisivo está extraído del Plan y Programas de Estudio, Avance Programático, Libros de Textos Gratuitos, y Libros para el Maestro. Para la puesta en marcha de este proyecto, así como el seguimiento y evaluación que se hace del empleo de los programas dentro del aula, se encarga el grupo técnico estatal de este subcomponente, sin embargo por la necesidad de culminar con la elaboración del paquete de pautas de contenido de español y matemáticas de segundo y tercer ciclos de educación primaria; antes de que termine el periodo escolar 1995-1996.

El PARE convocó a los docentes en servicio en el nivel de Educación Primaria, con el fin de que participaran en la elaboración de pautas de contenido. Los interesados en realizar dicha actividad, asistieron al curso taller organizado por la institución de referencia, que se efectuó durante el periodo comprendido del 13 al 17 de febrero de 1995.

Los profesores que aprobaron el curso taller iniciaron la elaboración de las pautas de contenido, de acuerdo a la asignatura que eligieron, de esta manera se integró el equipo técnico externo del subcomponente 06; del que llegué a formar parte. Debido que laboramos, normalmente, en nuestros centros de trabajo que se nos asignó a principios del ciclo escolar 1994-1995; las pautas de contenido eran elaboradas en nuestros domicilios; es decir, se trataba de un trabajo adicional que nos exigía bastante tiempo.

Experiencia personal: antes de continuar con la explicación sobre la elaboración de pautas de contenido, hablaré brevemente de las Matemáticas, y mi incursión en ella. De acuerdo a lo que se menciona en el Plan y Programas de Estudio 1993, las Matemáticas constituyen el producto de una actividad continua del género humano, y este proceso de construcción del conocimiento matemático está sustentado en abstracciones sucesivas de la realidad. La gran parte de los desarrollos de esta disciplina se han originado de la necesidad que ha sentido el hombre por darle solución a problemas concretos que se le han presentado en su vida cotidiana. Tales como: contar el ganado, registrar la cantidad de productos obtenidos en una cosecha, así como medir longitudes de canales y otros. "Con el progreso de las civilizaciones agrícolas, las matemáticas se fueron aplicando a problemas más complicados: medir la superficie de terrenos con distintas formas o estimar el número de ladrillos necesarios para la construcción".

Así como hacemos en la actualidad, aquellos hombres buscaban la manera de simplificar el trabajo de cálculo, para ello elaboraron tablas de multiplicar; fue así como el hombre desarrolló las operaciones fundamentales que hoy conocemos, y seguimos aplicando para la solución de determinados problemas. A pesar de la forma en que se originaron las matemáticas, en la Escuela Primaria, que es donde se inicia la formación de los educandos en esta disciplina y en otras, se han trabajado de una manera subjetiva; lejos de la realidad que le dio origen. Por esta razón se han considerado las matemáticas difíciles de aprender, esta idea se ha visto apoyada por la cantidad de escolares reprobados en la asignatura de referencia.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA DE OAXACA. Libro de Historia. Quinto grado México, 1994 p. 35.

Los niños por su propia iniciativa, parten de experiencias concretas y de la manipulación de objetos que les ayude a construir su conocimiento; por ejemplo en la solución de problemas de adición o sustracción recurren al material más próximo a ellos, en este caso, los dedos de las manos, sin embargo; esta estrategia creada por ellos en muchas ocasiones ha sido rechazada por el docente, al considerarlo como falta de razonamiento del educando.

Mi experiencia personal como estudiante fue que durante toda mi escolaridad tuve problemas con las matemáticas, por lo general en los exámenes obtenía la calificación mínima aprobatoria, no entendía de donde obtenían mis maestros los resultados de una operación, como docente también desarrollé esta asignatura con los alumnos a mi cargo, de

manera semejante como lo hicieron conmigo. Esta dificultad me hacía sentir menos que mis demás compañeros de estudio por tal motivo; del 16 al 19 de noviembre de 1992, asistí a un curso de matemáticas, a nivel primaria, destinado exclusivamente al personal técnico del PARE, sin embargo, le pedí a un compañero de esta institución que me presentara en dicho evento como su invitado.

Mi petición fue aceptada, en este curso se manejaron algunos recursos didácticos como son: el geoplano, fichas de plástico y otros materiales, de esta manera fui conociendo una forma más práctica de trabajar, a través de esto me di cuenta que las matemáticas no son tan subjetivas como parecen, nosotros los docentes les hemos dado ese matiz. El seguir superando las dificultades en esta asignatura se convirtió en un reto para mí, por ello, previa convocatoria dirigida a los docentes de primaria frente a grupo; cursé el Diplomado: Las Matemáticas en la Escuela Primaria, impartido por la Unidad 20-A de la Universidad Pedagógica Nacional; durante el periodo comprendido del 5 de noviembre de 1994 al 29 de julio de 1995.

El Diplomado constó de 8 módulos, al inicio de dicho evento la coordinadora; maestra Ernestina C. Martínez González formó 6 equipos de trabajo con los asistentes, 18 en total, cada elemento se integró al equipo que le correspondió de acuerdo al grado que atendía, en mi caso por no estar frente a grupo debido que desempeñaba como apoyo técnico de una Jefatura de Zonas de Supervisión; se me ubicó en el equipo de cuarto grado. Durante el desarrollo de cada módulo los equipos preparaban un eje temático en el que utilizaban materiales concretos como son: corcholatas, cajas de cartón, botellas de plástico, etiquetas de productos comerciales, según el eje a trabajar. Los equipos ponían en práctica

con sus alumnos las estrategias que formulaban para la construcción del conocimiento matemático.

En nuestras sesiones de trabajo, que se llevaban a cabo los sábados de cada semana de las 8:00 horas A. M., a las 16:00 horas P. M., cada equipo presentaba las experiencias que había obtenido con su grupo en la puesta en práctica de la estrategia correspondiente, de los errores que determinado equipo ponía a consideración del grupo, los compañeros sugerían como mejorar la actividad llevada a cabo. Al término de cada módulo se montaba una exposición de las estrategias de los seis grados, que eran observadas por los alumnos de Licenciatura que en ocasiones les pedían mayor explicación a los autores de las estrategias que les interesaba. Como mencioné antes, mi función no me permitió aplicar la estrategia elaborada con los escolares, sin embargo participaba con mi equipo en la formulación de éstas; no obstante, en el diplomado aprendí bastante de mis compañeros, y a través de ellos supe que existe la suficiente posibilidad de desarrollar los contenidos matemáticos de manera objetiva.

Como producto del Diplomado, cada equipo elaboró una Propuesta Metodológica de Matemáticas, en la que se contemplan las estrategias elaboradas y puestas en práctica con los alumnos, dichos trabajos fueron entregados al Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca, para su revisión, con el objetivo de que se publiquen como material de apoyo al magisterio en general.

Asimismo, en el curso para pautistas que organizó el PARE, se trabajaron las asignaturas de Matemáticas y Español, al finalizar éste; como evaluación nos pidieron que elaboráramos una estrategia didáctica de una de estas dos asignaturas, por la que sintiéramos inclinación; dado el distanciamiento que existe entre las matemáticas y mi persona, elaboré el trabajo solicitado con el

cual me evaluaron. Aunado a esto, asistí al Curso Taller "Educación para los Medios", que organizó la Unidad 20-A de la Universidad Pedagógica Nacional, del 29 de mayo al 2 de junio de 1995; en el grupo que asistí se formaron tres equipos, previa explicación recibida por parte del asesor, uno se encargó de realizar filmaciones referente a la forma en que se puede preparar abono cascara de frutas; otro, mediante una grabadora grabó las voces de unos comerciantes que pregonaban sus productos; el tercero trabajó la forma de dar mensajes de manera gráfica, para ello elaboraron cartelones; tanto en la filmación, como en la grabación participaron los asistentes de al curso como actores. En este curso se nos mostró que se puede utilizar la televisión como un medio didáctico, así como la grabadora y cartelones.

Por consiguiente, la presente tesina se elaboró en base a la experiencia que he obtenido en cada uno de estos eventos en que participé, y que sirva como reflexión al docente que lo lea, induciéndolo a mejorar su práctica docente; de tal manera que haga fácil la construcción del conocimiento matemático de sus alumnos, cumpliendo con el enfoque del Plan y Programas de Estudio 1993; en cuanto que en él se plantea que el conocimiento matemático será real y concreto. .

FORMULA COMUNICACIONAL PEDAGÓGICA

Por lo antes expuesto las pautas de contenido se elaboraron en base a un formato didáctico de género dramatizado; en el que el desarrollo de los contenidos a través de la pantalla televisiva; resultan ser atractivos e interesantes para los televidentes; que en este caso son los niños que cursan tercero y cuarto grados de educación primaria. Asimismo, la elaboración de dichas pautas se orienta en la convergencia de los momentos de la estrategia

televisiva: planteamiento, desarrollo y desenlace, y los momentos metodológicos del PARI: recuperación de la experiencia, análisis de la experiencia y evaluación.

A partir de esto y de acuerdo a la experiencia que obtuve en la elaboración de dichas pautas de contenido, en la asignatura de matemáticas del segundo ciclo de Educación Primaria; me voy a permitir reseñar de manera detallada la forma como se diseña y elabora un programa televisivo en el que tuve participación:

La fórmula se desarrolla en dos modalidades: hilo conductor o eje temático, y dos experiencias. En el primer caso, se presenta un tema específico a lo largo del programa, con segmentos de transición (apoyos de vídeo) que permiten recapitular, ejemplificar y/o concluir. La estructura del programa es la siguiente:

HILO CONDUCTOR

Entrada institucional	30''
Ubicación programática	20''
Desarrollo inicial	3'
Apoyo de vídeo	1'
Desarrollo intermedio	3'
Apoyo de vídeo	1'
Evaluación	3'
Apoyo de vídeo (cierre)	30''
Créditos y salida institucional	30''

En la segunda modalidad, que se denomina “dos experiencias”, se aborda un tema a diferentes niveles de profundidad o en sucesivos grados de conceptualización, por lo que se establecen dos partes diferenciadas entre sí por las situaciones presentadas, los personajes participantes y el contexto, conforme a la siguiente estructura:

DOS EXPERIENCIAS

Entrada institucional	30''
Ubicación programática	20''
Primera experiencia	5'
Apoyo de vídeo	1'
Segunda experiencia	5'
Apoyo final (cierre)	1'
Créditos y salida institucional	30''

En contadas ocasiones se realizan, con la modalidad de hilo conductor, programas de repaso en los que no se incluye el apoyo de vídeo final o cierre. Las situaciones en los programas correspondientes al primer ciclo de educación primaria, se desarrollan a través de títeres (mínimo tres y máximo cuatro por programa), caracterizados como frutas, verduras o animales. Sus perfiles se definieron con base en los siguientes criterios:

- Que propicien la identificación de los perceptores con su entorno, edad, grado escolar, actividades cotidianas, intereses, etc.
- Que conforme al enfoque y estrategia metodológica del PARE, asuman los papeles de facilitador, problematizador y personaje(s) de apoyo.

Por su parte, los apoyos de vídeo en este ciclo, son segmentos independientes de ejemplificación o recapitulación, que se desenvuelven con sujetos y escenarios reales en un formato de narración dramatizada y con la combinación de entrevistas, sondeos y/o juegos.

En el segundo y el, tercer ciclos, la historia se presenta dramatizada en situaciones y con personajes reales cuyos perfiles responden a los mismos criterios que el primero. Los apoyos de vídeo en el segundo ciclo utilizan títeres con dramatización y entrevistas, en

tanto que los del tercero recurren a entrevistas, sondeos y juegos con el manejo de voces directas y en off

DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA

- **ENTRADA INSTITUCIONAL:** es la rúbrica del programa, en ellas se presentan su título e intencionalidad como serie, de manera breve y sencilla.
- **Ubicación programática:** permite saber cuál es la asignatura, eje temático, propósito y título del programa.
- **Desarrollo inicial:** plantea una situación inicial de aprendizaje, a partir de un problema o detonante, que requiere de una solución práctica o de la puesta en común de experiencias e inquietudes cotidianas.
- **Apoyos de vídeo:** en todos los casos, los apoyos de vídeo cumplen la función de establecer transiciones, ya sea entre los diversos momentos metodológicos o entre una y otra experiencia, por lo que mantienen una estrecha relación con el tema del programa y la manera en que se trata, pero no deben marcar el inicio o el término de ninguna parte de la historia principal.

Todos los apoyos llevan una breve cortinilla de transición al principio y al final, que debe reflejar de modo sencillo y claro el tema del programa.
- **Desarrollo intermedio:** continúa la historia que se inició en el segmento detonante o de recuperación de la experiencia, y responde al momento en que se está dando solución a la situación o problema planteados. Tales soluciones abarcan una amplia gama de posibilidades: acciones concretas, juegos, confrontaciones verbales, etc.
- **Evaluación:** se da término o conclusión a la historia, con base en la explicitación de la solución dada a la situación o problema, o bien en términos de reflexión sobre lo realizado o aprendido.

Cierre: tiene las características del apoyo de vídeo pero carece de cortinilla de transición y debe orientarse a brindar recomendaciones para realizar actividades que refuercen lo tratado.

Créditos institucionales y salida: presenta tanto los créditos correspondientes al CONAFE, el Instituto de Educación Pública del Estado, la Unidad de programas compensatorios y la Corporación Oaxaqueña de Radio y Televisión .

Las pautas de contenido que se elaboraban tenían una extensión de dos a tres cuartillas, mecanografiadas a doble espacio, y en tres tantos. Un tanto se le quedaba al pautista y los otros dos se entregaban a la coordinación estatal del PARE; que a su vez enviaba uno de los dos tantos a la coordinación central, en la Ciudad de México. Posteriormente la coordinación central, después de revisar las pautas, enviaba las observaciones pertinentes en las que se nos indicaba hacer breves correcciones, y entregarlos como trabajos terminados; en otras ocasiones se nos indicaba rehacer por completo la pauta, esto dependía de la cantidad de errores que tuviera. Para que estos trabajos se elaboraran sin tantos tropiezos, por lo general, la coordinadora del subcomponente 06; nos visitaba cada mes, en las pautas que tenía con los pautistas se valoraba, la producción de pautas de contenido. Asimismo; los pautistas intercambiábamos experiencias de trabajo, en donde teníamos dudas le preguntábamos al compañero de asignatura, cómo había superado las dificultades similares que se le presentaron.

Las pautas aprobadas y validadas por la coordinación central se entregaban, a través de la coordinación estatal, a la Corporación Oaxaqueña de Radio y Televisión (CORTV) que mediante convenio con el PARE, se encargaba de elaborar los guiones técnicos y de realizar las filmaciones respectivas. Los lunes de cada semana, CORTV nos entregaba, de manera directa, una copia del guión técnico elaborado en base a la pauta de contenido que le habíamos enviado previamente. Después de leer y revisar el guión técnico, los martes por la

tarde nos reuníamos: el guionista, pautista, coordinador de guionistas, y; de pautistas; entre todos efectuábamos la revisión, para esto el pautista presentaba sus observaciones elaboradas con anticipación. En la revisión del guión: A) se cuidaba que estuviera apegado al contenido de la pauta, que se respetara el enfoque pedagógico y metodológico propuesto en el trabajo; B) que el guión contuviera las ideas principales de la pauta; C) el lenguaje con que se manejen los contenidos debe ser claro y accesible al medio rural, acorde a la pauta. Una vez hecha estas observaciones por parte del pautista y los demás participantes, el guionista se encargaba de hacer las correcciones necesarias; posteriormente, los días jueves nos volvíamos a reunir con el fin de firmar la validación de dicho trabajo, por último, entraba a producción, es decir, se llevaba a cabo la filmación.

3.- MARCO TEÓRICO

Dada la necesidad de elaborar la presente Tesina de una forma aproximada a la ciencia se formuló el presente Marco Teórico en el que se desarrollaron los conceptos más usuales en dicho trabajo, esperando que con esto queden claras las propuestas que contiene.

CULTURA

Este termino es polisémico, de ellos denota instrucción, que les permite a las personas desenvolverse de una manera refinada en las reuniones sociales en las que participan. Asimismo, la cultura se considera como el cumulo de conocimientos que determinada persona posee; esto le da una pose de persona culta. Por tal motivo, la cultura se mide por la escolaridad que se tenga, es decir, a mayor grado académico que tenga un individuo, será mas culta; en lo que respecta a las personas que no tiene ningún estudio o poseen muy poco; se les ha considerado como incultas. Este calificativo se les ha asignado de manera individual. Dentro de la acepción anterior, las personas del medio rural que tiene sus formas propias de vestir, de tomar sus alimentos, así como la manera de hablar; que no coincide con la que se usa en el medio urbano, han sido considerados como inculta.

El otro significado, desde el punto de vista científico, que tiene la palabra cultura, “(...) es todo lo creado por el hombre para satisfacer sus necesidades y lograr que la especie humana sobreviva”².

Esta visión de la cultura es recuperada de la antropología, e incluye los edificios, objetos o artefactos que el hombre ha creado, por ejemplo tenemos toda la creación material

² ROSENDO ESCALANTE FORTON Y MAX H. MIÑANO G. Investigación, Organización y Desarrollo de la comunidad. México, Ediciones Oasis, 1980. P. 23.

de los antiguos Zapotecas, Mayas, Olmecas que a través de la arqueología se han descubierto en las áreas geográficas habitadas por estos grupos humanos.

Las inscripciones que tienen estos dan a conocer la forma en que vivían y pensaban. En la actualidad, cada grupo humano de acuerdo al área geográfica en que viven y las necesidades que tienen buscan la manera de satisfacer éstas, y pueden ser de vivienda, vestido o alimentación. En la cuestión social, cada grupo humano tiene su forma de organización; las normas y reglas que establecen para lograr el equilibrio social.

En lo espiritual, es decir, la manera en que piensan los conglomerados humanos, la orientación que les dan a sus descendientes para la interrelación que establece con los demás. Así como el tipo de música y baile que practican como una forma de esparcimiento, la manera en que explotan la naturaleza para sobrevivir o las plantas que usan como medios curativos; todo esto es cultura, y como se ha dicho en líneas anteriores, cada grupo humano tiene su propia cultura que difiere de otra, sin embargo ninguna es superior o inferior, pese que vivan cerca uno del otro. En ocasiones, las diferencias son tan marcadas que provocan enfrentamientos violentos entre los grupos étnicos. Para el caso que nos ocupa, una propuesta de estrategias en la asignatura de matemáticas por televisión; nos apoyan en esta segunda connotación, por que nos explica de manera amplia lo que es cultura. Sin caer en privilegio para ningún núcleo humano, tampoco individualiza dicho término.

LENGUAJE

EL Lenguaje es el instrumento, el medio a través el cual se comunica y expresa significados. El hombre, por ser humano y eminentemente social, posee la capacidad de comunicarse con los demás, por medio del lenguaje que ha adquirido y desarrollado en su contexto social. Pudiera pensarse que los mudos, incapaces de emitir palabras, carecen de

lenguaje que les proporcione la capacidad de comunicación a través de un lenguaje que se basa en “(...) gestos señas y movimientos de la cara para hacerse entender por los demás.”³

Así mismo, existen otros tipos de lenguajes; como el chillido que usan algunas personas para transmitir mensaje o información, los dibujos que se bordan en pedazos de tela que además de ser un trabajo artesanal, transmite significados concretos. De igual manera, se usan señales luminosas, emitidas por linternas o espejos para transmitir mensajes a determinada distancia, en la noche o en el día según sea el caso. Por lo tanto, “(...) si el lenguaje es la facultad de expresar significados, la lengua es un tipo particular de lenguaje. El mas completo, el mas creativo y universal”.⁴

El lenguaje humano, a diferencia de otros, en su creatividad a través de este, el hombre tiene la posibilidad de crear nuevas formas de expresión que le permitan enviar otros mensajes diferentes a los anteriores. El que se refiere a la lengua, todas las palabras que se usan en determinado tiempo y contexto, expresan significados determinados, mismos que son conocidos y compartidos por el grupo social.

Por otra parte, el lenguaje televisivo es audiovisual, es decir, comunica diferentes informaciones a través de la palabra hablada y la imagen. Los personajes de la televisión nos transmiten el papel que desempeñan, no únicamente a través de lo que escuchamos, sino con cada uno de los movimientos y gestos que realizan. En este medio se conjugan varios tipos de lenguaje que el hombre ha practicado para satisfacer su necesidad de comunicación.

³ LUIS ENRIQUE LOPEZ. La naturaleza del lenguaje,
EN MATERIALES DE APOYO PARA LA FORMACION DOCENTE EN EDUCACION BILINGUE
INTERCULTURAL. LENGUA 2. p. 11

⁴ Id. p. 11.

CONTENIDO ÉTNICO

Para empezar diremos que un contenido se refiere la forma en que los diferentes grupos humanos de la faz de la tierra, organizan, ordenan y representan los conocimientos adquiridos durante las experiencias tenidas de su mundo real. El cumulo de conocimientos, fruto de la experiencia que se ha transmitido de generación en generación, como un proceso cotidiano.

En el que los integrantes de la sociedad, determinada, emplean objetos, problemas o acontecimientos; para reflexionar y en su momento, transformar el mundo social y, de acuerdo a sus necesidades.

Por lo tanto, los contenidos étnicos constituyen los elementos que existen en la basta naturaleza así como en la cosmovisión y la sociedad de cada uno de los grupos étnicos. Estos "son los valores filosóficos, culturales, lingüísticos e históricos que han conformado de manera específica cada etnia"⁵, todos estos que ha creado cada grupo humano en su interior, son los que lo diferencian del contexto estatal y nacional, a los grupos étnicos. Esta creación comprende el tipo de casas de cada lugar, el vestuario que utilizan diariamente, los alimentos característicos; los utensilios o artefactos que emplean en sus fiestas así como las herramientas de trabajo. por lo que respecta a la naturaleza, podemos señalar las diferentes plantas y animales que existen en cada comunidad, también constituyen los contenidos étnicos. De todo esto que se ha mencionado, existe algo que es de suma importancia; nos referimos al sentimiento de pertenencia que tienen los indígenas para con su grupo social; que a la vez origina una dinámica constante, bajo la cual se produce y reproduce la identidad étnica. Este sentimiento de pertenencia, a diferencia del vestuario, la lengua, y

⁵ SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN INDÍGENA
Manual para la captación e incorporación de contenidos étnicos. México, 1987 P.12

todo tipo de artefacto que fabrican los grupos humanos, es subjetivo; es decir, no se puede medir.

CONTENIDO EDUCATIVO

En el proceso enseñanza aprendizaje un "contenido educativo es aquello que se estudia o es materia de instrucción, ya sean actitudes, destrezas, valores o conocimientos; es todo objeto en el que se centran el proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de conservar y difundir promover o ampliar el conocimiento sobre la naturaleza, la sociedad o el hombre "6

Entonces podemos decir, que los contenidos educativos comprenden el conjunto de objetos que se deben conocer y manipular para que a través de ellos se construyan los conocimientos que requieran los educandos. Cuando el educando logra el objetivo propuesto, es decir, logra obtener el conocimiento deseado con el apoyo del material u objeto respectivo, este se ha convertido en instructivo.

Por lo tanto, un contenido étnico puede convertirse en contenido educativo de esta manera; el proceso de construcción del conocimiento para el educando, será mas fácil, tomando en cuenta que el objeto o elemento que utilice para tal fin será de su propio entorno. Por otra parte, al utilizar un contenido étnico como contenido educativo el educando estará revalorando su cultura al favorecerle la construcción de conocimientos reales y validos a su medio natural y social.

⁶ Ibid. p.11

CONSTRUCTIVISMO

Esta teoría psicológica de Jean Piaget se aboca al estudio del proceso de conocimiento, considerándola como la construcción de estructuras mentales del sujeto, como producto de su constante interacción con el medio. Por lo tanto “El constructivismo sostiene que el niño construye su peculiar modo de pensar, de conocer, de manera activa, como resultado de la interacción de él con el medio ambiente”.⁷

Esta construcción de las estructuras cognitivas se hace manifiesta en una inteligencia que tiene como función primordial partir del principio de adaptación. Ya que “Toda la inteligencia es una adaptación; toda adaptación implica una asimilación de las cosas del espíritu, lo mismo que el proceso complementario de acomodación. Por lo tanto, todo trabajo de la inteligencia descansa sobre un interés. El interés no es otra cosa, (...), que el aspecto dinámico de la asimilación”⁸

En la asimilación, el individuo lleva a cabo la incorporación de los elementos del ambiente; para ello actúa sobre el ambiente del que construye un modelo. Por lo que respecta a la acomodación, esta consiste en la modificación que se efectúa en las estructuras mentales con el fin de estar en posibilidades de aceptar e incorporar nuevos elementos, producto de la última experiencia vivida; puesto que estos deben acoplarse a los anteriores elementos para integrar nuevas estructuras mentales.

De esta forma, dichas estructuras irán sufriendo de manera paulatina, cambios. A través de este proceso, el sujeto va ajustando continuamente el modelo del mundo que tiene.

⁷ PIAGET Y BRUNER: Aportaciones de la práctica educativa, en : antología el curriculum de la educación indígena. Tomo II, México, 1992 p. 351

⁸ Id. p. 351

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Ausubel, que se interesó por la adquisición y retención del conocimiento, que se efectúa durante el aprendizaje en la escuela, planteo este concepto. “Considera que el aprendizaje significativo supone tanto que el alumno manifiesta una disposición no arbitraria, para relacionar substancialmente en contenido nuevo, a su estructura cognoscitiva, como el material de aprendizaje sea potencialmente significativo para algún aspecto esencial de su estructura de conocimientos; por ejemplo, una imagen, un símbolo que ya tiene significado, un contexto (...)”⁹.

Entonces, para aprender significativamente es indispensable que el educando le atribuya significado al material que es objeto de aprendizaje. Este proceso solo se podrá realizar, si se parte de lo que ya se conoce, es decir, los escolares tienen que echar mano de sus esquemas de conocimientos pertinentes, para el asunto a tratar. Para asimilar nuevos conocimientos, el esquema de cada individuo se desestructura, capta la nueva información para posteriormente dar paso a su nuevo esquema de conocimiento.

Por lo tanto, a través del aprendizaje significativo se efectúa la revisión, modificación y enriquecimiento de los esquemas de conocimiento, asegurando con ello la funcionalidad y la memorización comprensiva de los objetos de manera significativa.

Cuando se habla de funcionalidad, quiere decir que los conocimientos aprendidos significativamente por el alumno, podrán ser aplicados para darle la solución a problemas concretos. Esta aplicación se harán extensivos a la posibilidad de nuevos aprendizajes

⁹ SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO. glosario. México, 1994. P.48.

depende en gran medida de la cantidad de aprendizajes realizados previamente, que haya conexión entre ellos.

En otras palabras, mientras más rica sea la estructura cognoscitiva (su cosmovisión, experiencia y todos los conocimientos que posee) del individuo mayores oportunidades tendrá para atribuirle significado al objeto de estudio, obteniendo de esta manera, nuevos conocimientos de manera significativos. Esto quiere decir que dichos conocimientos se integran a una gran red de significaciones, que continuamente van sufriendo modificaciones por la inclusión que se va haciendo durante cada experiencia. Esta memorización que se hace de los conocimientos no es de tipo mecánico, por el contrario se trata de una memorización reflexiva, en cuanto que se realizan modificaciones no sólo en la estructura cognoscitiva anterior, sino también en los nuevos aprendizajes significativos que se van integrando; de allí que se dé la funcionalidad de lo aprendido.

MOTIVACIÓN Y SENTIDO

César Coll e Isabel Sole nos dicen que para lograr en los alumnos un aprendizaje significativo, en el que vinculen los conocimientos que ya poseen y los que han de construir, deben darse ciertas condiciones que posibilitan este proceso.

Estas condiciones son motivación y sentido; para que un alumno se sienta motivado a participar en el proceso que tiene como finalidad construir aprendizajes significativos, para ello se requiere que le dé sentido a las actividades que se propone que efectúe. El sentido que le otorgue el alumno a una actividad que le proporcione aprendizaje depende de ciertos factores como son: las expectativas que posee de la propuesta de aprendizaje, la valoración que le da a la escuela y a sus profesores. Además de esto, el sentido que los alumnos le pueden atribuir a una actividad educativa de la asignatura que sea, depende en gran medida

de las formas en que se le presenta dicha situación, así será el grado de interés y atraktividad que se le despierte; le provocará que participe en el proceso de construcción de significados.

MOTIVACIÓN Y DISTANCIA

César Coll e Isabel Sole, españoles que retomaron el concepto de aprendizaje significativo de Ausubel, nos dicen que, “ (...) aprender significativamente requiere la existencia de una distancia óptima entre lo que sabe el alumno y lo que se le presenta como nuevo material de aprendizaje”¹⁰.

Esto quiere decir, el contenido educativo que se tenga que trabajar con él no debe serle demasiado nuevo ya que esto no le dará la posibilidad de atribuirle significado al objeto de aprendizaje, lo que provocará en él será la desmotivación. Por el contrario, si el contenido educativo objeto de aprendizaje es muy conocido por parte del alumno, también le provoca la desmotivación, el tema a desarrollar por serle muy conocido le aburre, no le despierta interés; por lo que el proceso de aprendizaje no le resulta atractivo. El conocimiento que tiene sobre el objeto de estudio no lo incentiva a revisar y modificar su estructura, por lo tanto no se da una actualización de ésta.

Entonces, para no caer en la desmotivación, se hace necesario que el contenido educativo no sea muy distante, ni muy cercano a la estructura cognoscitiva del alumno, es decir debe ubicarse en un punto medio, para que haya motivación, y por ende la construcción de conocimientos mediante la atribución de significados.

¹⁰ SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO. La Educación Bilingüe en la Escuela Primaria Indígena. México, 1994. P.125

Para lograr la optimización de la distancia, es menester del docente efectuar una planificación sistemática del proceso enseñanza aprendizaje; que debe contemplar los aspectos siguientes:

a).-Las características de los contenidos educativos, y los objetivos que se pretender lograr con estos.

b).-El nivel evolutivo del niño, así como los conocimientos previos que poseen para abordar los nuevos.

c).-El enfoque metodológico que facilite la atribución de significados a la actividad de aprendizaje correspondiente.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Para que el docente pueda brindarles a sus alumnos la facilidad de poder interactuar con los contenidos de aprendizaje, se hace necesario utilizar recursos didácticos que favorezcan el proceso de aprendizaje. Para ello un recurso didáctico no debe considerarse como algo accesorio, sino como un elemento fundamental que el docente y los alumnos utilizarán para que se facilite el proceso de aprendizaje. Los resultados que se obtengan, dependerán de la forma en que se hayan utilizado.

Generalmente se han usado como sinónimos recursos para el aprendizaje y recursos didácticos; sin embargo desde la forma en que lo estamos definiendo, decimos que un recurso didáctico adquiere el carácter de recurso para el aprendizaje en la medida que provoque la interacción del educando con el objeto de conocimiento que se trate; de esta manera el alumno será el constructor de su propio conocimiento, por su parte, el docente fungirá como mediador en este proceso.

Con la utilización de los recursos didácticos, la función del docente dejará de basarse en la exposición de los temas ante el grupo de alumnos, quienes con la ayuda de dichos recursos tendrán que realizar más actividades educativas que les permita reflexionar sobre las mismas. Hasta los alumnos hayan logrado suficiente madurez, como para utilizar abstracciones verbales, con el período del pensamiento formal, podrá disminuirse el uso de los recursos didácticos.

Para que el educando construya, de manera satisfactoria sus conocimientos, es de suma importancia el papel que desarrolle el docente en lo que se refiere a la creación de situaciones que motiven a experimentar, manipular objetos y símbolos; así como observar los resultados que arrojen sus acciones.

Visto de esta manera, la función que debe desempeñar el docente representa un verdadero reto en cuanto que “(...) debe estar capacitado no sólo para esa selección de material didáctico, sino que necesita saber planear sus clases, conocer a fondo la(s) materia(s) de estudio y tener un panorama clave de las características del desarrollo psicológico del niño en diferentes edades”¹¹

Conocer como está estructurado el plan y programas de estudio así como los libros de texto gratuitos, y otros materiales de apoyo (libro para el maestro, avance programático) no es suficiente; tampoco porque prepare dos o tres clases con anticipación. El maestro en su función de intermediario de la interrelación del educando y el objeto de conocimiento, y planeador del aprendizaje de sus alumnos debe reconocer la posibilidad que tienen los diferentes materiales didácticos de emplearse en diversas actividades educativas; así como las finalidades que se deben obtener, tomando en cuenta que el uso que se les dé a estos materiales no debe ser rígida.

Por otra parte, el maestro debe tener la seguridad que los materiales que utilice en su quehacer docente sean lo suficientemente ricos para que brinden cada vez nuevas posibilidades de aprendizaje. De esta manera, una de las actividades principales del docente será interpretar, organizar, adaptar y crear materiales didácticos que requiera en cada situación de aprendizaje para sus alumnos.

Tomando en cuenta que cada uno de estas situaciones de aprendizaje representa la base de otro futuro aprendizaje. Para esto el docente debe contar con los siguientes recursos didácticos.

¹¹ Ibid. p. 127

SITUACIÓN

Se concibe como el conjunto de disposiciones didácticas que el docente organiza, de tal manera que favorezcan el desarrollo del proceso de aprendizaje de los alumnos, para que pueda establecer relaciones significativas entre los contenidos; a través de esta situación podrán plantear y resolver problemas.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Para que los niños logren el aprendizaje de determinados conocimientos, no es fácil; esto implica la reflexión y la acción que deben efectuar ante el objeto de conocimientos. Para ello el docente necesita recurrir a determinado recurso didáctico que les facilite a los alumnos construir sus conocimientos. Dicho recurso deberá proporcionar la interacción del educando con el objeto de conocimiento, por su parte; el docente fungirá como mediador o coordinador de este proceso, mediante el cual se irán construyendo de manera paulatina los conocimientos previstos.

Por ello, el docente debe establecer una estrategia didáctica que le apoye en su quehacer docente, entendiendo esta como un “ Modo de proceder, sustentando en reglas psicopedagógicas que orienta el proceso de conducción del aprendizaje individual y/o grupal. Comprende tanto el binomio maestro-alumno como los contenidos de aprendizaje y es el elemento que da sentido a las situaciones y acciones.”¹²

En otras palabras, las estrategias le ayudarán al alumno a aplicar de manera práctica, los conocimientos científicos necesarios para la solución de problemas; mediante la

¹² Id. p. 18

insertación de situaciones y materiales propios de su entorno, esto le ayudará a darle sentido al proceso educativo.

ACCIÓN

La acción comprende el conjunto de actividades que se realizan con el fin de establecer una interrelación del sujeto cognoscente con los objetos de conocimiento y con el medio que le rodea. A través de la acción, se da una participación activa tanto en el aspecto mental como en el físico de los alumnos, en el proceso que tiene como propósito el aprendizaje. A medida que se logran los primeros propósitos determinados, previamente, los alumnos acceden a niveles de desarrollo más significativos y avanzados.

OBJETOS

Con lo que respecta a los objetos, éstos pueden ser los que existen en la naturaleza; o los que son elaborados, valiéndose el docente de ellos para lograr el fin determinado. Dichos objetos son clasificados en: A) auxiliares, B) materiales y C) medios didácticos.

- A) Auxiliares didácticos: abarcan los objetos elaborados que usan, cotidianamente, los alumnos y maestros para realizar las actividades de aprendizaje, y comprenden los libros de texto gratuitos, cuadernos, lápices, pizarrón, borrador y gises.

- B) Materiales didácticos: dentro de estos materiales se ubican los objetos naturales o elaborados que el docente y sus alumnos utilizan, para objetivar el desarrollo de un tema específico. Estos comprenden los mapas, láminas, globo terráqueo, otros. Con la participación de sus compañeros de clase, y la coordinación del docente, los alumnos le darán significado a los materiales mediante una participación intelectual activa, en la que entren en juego la creatividad de ellos.

C) Medios didácticos: son los aparatos eléctricos o electrónicos que en un momento dado se eligen como recursos didácticos o para el aprendizaje, para abordar un tema determinado. Estos pueden ser: la televisión, el radio, la grabadora, los proyectos de transparencias y de filminas, los cassettes, otros. La televisión, el radio y la grabadora se convierten en medios didácticos, en la medida que se utilizan para un fin educativo, las informaciones y mensajes que transmiten.

CONOCIMIENTO

Para Jean Piaget, “el conocimiento es un proceso dialéctico de interacción entre el sujeto cognocente y el objeto de conocimiento, dado que, el sujeto actúa sobre el medio para transformarlo pero, a su vez, en su contacto, se transforma así mismo”¹³.

Esto quiere decir que la existencia del objeto se conoce a través de la actividad que ejerce el sujeto sobre él, por lo tanto el conocimiento no se da de manera aislada sino que se da como consecuencia de una serie de estrategias y acciones que el sujeto cognocente aplica sobre el medio, quien toma en consideración los datos o informaciones que le arroja este; dándose de esta manera el intercambio, que origina la construcción del conocimiento. Desde este punto de vista, el escolar es capaz de crear y hacer cosas nuevas, buscar y construir su conocimiento; ya no se abocara a repetir los conocimientos generados por otras generaciones o por el mismo docente. Con todo esto, el alumno será crítico, es decir, analizará los elementos que le ofrecen, aplicando la reflexión que le permita seleccionar los contenidos que incidirán en su formación .

Para que se dé este proceso en una escuela es fundamental la participación del docente, ya no como el transmisor del conocimiento, sino como la persona que buscara las estrategias adecuadas para que esto se logre, es decir, propiciara un ambiente que anime al alumno a construir su conocimiento, a través de la interacción sujeto-objeto.

¹³ Id. p. 351

4. MARCO CONTEXTUAL

Tomando en cuenta que las presentes estrategias se elaboraron para el Proyecto Piloto de Tele-Primaria que dirige el Programa para Abatir el Rezago Educativo del Estado de Oaxaca, se tomaron en cuenta las características del medio rural en general. Considerando que es de suma importancia partir de los conocimientos previos de los educandos para la construcción del nuevo conocimiento sea significativo para ellos, así como el lenguaje utilizado corresponde al contexto social antes mencionado.

Para la ubicación de lugares en croquis y planos se utilizaron como puntos de referencia, árboles, arroyos y otros. En reparto y medición de fracciones, se habla de corral de chivos, cordeles y cuartas. En la interpretación y elaboración de planos de casas, se menciona la forma de una casa y los materiales con que está construida. Para la elaboración de tablas de proporción directa, se menciona una receta de cocina, que para su desarrollo se menciona la utilización de ingredientes que se consiguen fácilmente en localidades rurales. Referente a la descripción de las posiciones verticales, horizontal e inclinada, se hace alusión a: los pajaritos y cohetones. En uso de paralelas y perpendiculares en trazos, se habla de: surcos, caminos, prendas de vestir, guitarra y cables de luz. Respecto a la identificación y reproducción de figuras simétricas, se mencionan hojas de diferentes plantas. En cuanto al lenguaje, también se procuró que este fuera conocido por las personas a quienes se dirige el material. Estas mismas estrategias se proponen para las escuelas primarias de los valles centrales, debido que están validadas y en producción

5.- ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Durante el tiempo que trabajé las pautas de contenido que mencioné en las páginas anteriores, elaboré un total de 14 pautas o programas que se filmaron en su totalidad por CORTV., y como testimonio de esto a continuación presento 6 de esos trabajos que son ejemplificadores, y que denomino estrategias didácticas, debido que cambiaron de estructura por la omisión que se hizo de los apoyos de vídeo, que se desarrolla con títeres; además, en este caso los productores y consumidores serán los propios alumnos y maestros.

INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO
UNIDAD COORDINADORA ESTATAL
PROYECTO 02
COMPONENTE 06: MATERIALES DE APOYO AUDIOVISUAL
SUBCOMPONENTE: PROYECTO PILOTO DE TELEPRIMARIA

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS, 2º CICLO

EJE TEMÁTICO: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES

BLOQUE: NÚMEROS FRACCIONARIOS

TEMA: REPARTO Y MEDICIÓN DE: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ Y $\frac{1}{16}$

PROGRAMA: 3

TÍTULO: EL CORDELITO QUE MIDE

FORMULA: HILO CONDUCTOR

NOMBRE DEL AUTOR DEL G.C: PROF. JUAN SERNA AMAYA

FECHA DE ENTREGA: 9 DE MARZO DE /95

VALIDACIÓN: LIC. ALMA VIRGINIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

FECHA DE VALIDACIÓN: 1ª VERSIÓN

PROPÓSITO: Conocer la importancia que reviste el uso de fracciones en reparto y medición.

IDEAS A RESALTAR:

- Las fracciones como parte del entero.
- La utilidad de fracciones en situaciones de reparto y medición.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:

Rosario les pide a sus amigos y compañeros de juego, que le ayuden a hacer un trabajo que le pidió su papá. Rosario no puede disimular su emoción al encontrar a sus amigos, justamente cuando más necesita de ellos. Rosario le cuenta a Enrique que su papá desea hacer un corral para sus borregos, así como el de los chivos de él. Enrique contesta que es necesario tomarle las medidas al corral, para que puedan hacer uno del mismo tamaño. Como respuesta Rosario les pide a Enrique y a René, que la acompañen a realizar la actividad comentada.

Rosario, René y Enrique, los tres amigos se encaminan alegremente al campo; lugar en donde desarrollaran el trabajo encomendado. René le pregunta a Rosario, ¿Con qué vas a medir el corral?, no veo que traigas algo. Enrique interviene contestándole a René la posibilidad de que Rosario tenga alguna forma de medir desconocida por éstos. Rosario acepta su error, al no haber llevado algo con que medir el corral, pero que entre los tres encontrarán la solución adecuada. Al llegar al lugar esperado, Enrique les señala el corral de sus chivos.

René y Rosario quedan asombrados al ver el corral; puesto que es mas grande de lo imaginado por ellos. Rosario indica que medirá el largo del corral, Enrique; el ancho, René por su parte; anotará las medidas que le digan. Enrique le pregunta a Rosario antes de iniciar

la actividad, ¿Que vamos a usar para medir?. Rosario contesta que usarán cuartas, por ser muy usual en la población.

Enrique y Rosario inician la medición del corral con cuartas, René por su parte, espera pacientemente que le díctenlas medidas. Enrique le hace ver a Rosario que el corral es demasiado grande; seguirlo midiendo con cuartas requiere de mucho tiempo. En ese momento, René señala un cordel que cuelga de una de las esquinas del corral; con el que sugiere medir. Rosario se emociona con esta sugerencia, por considerarla como la solución idónea. Enrique duda en que el cordel quepa un numero exacto de veces a los lados del corral; por tal motivo, propone ponerle una marca a la mitad.

René concuerda con Enrique, agregando que la mitad del cordel se marque con una raya. Rosario muestra su alegría por la actividad que están realizando, pero dice: y que tal si hace falta una medida más chica que la mitad y, propone doblar en dos partes las mitades. René aclara que las partes resultantes del segundo doblar, dan como resultado cuatro cuartas del entero; que en este caso es el cordel. Asimismo, propone que se dividan, nuevamente, en dos partes estas fracciones en este caso; el cordel. Los tres amigos, presurosos, realizan las divisiones sugeridas por René.

Enrique les comenta a sus amigos, que con la nueva división se obtuvieron octavos. Rosario llena de emoción y alegría, les expresa a sus compañeros que nunca antes se le había ocurrido efectuar un trabajo de esta naturaleza. Enrique les pide a sus amigos que dividan ahora los octavos en dos partes iguales. René externa su conocimiento, después de realizar la actividad, al aclarar que las fracciones resultantes se llaman dieciséisavos; esto lo aprendió en cuarto grado de primaria. Al terminar de fraccionar el cordel, Rosario solicita que midan el corral y así, poder cumplir la petición de su padre. Rosario y Enrique miden el ancho del corral (voz en off).

Enrique les dice a sus amigos que el ancho del corral mide 8 cordeles más $\frac{1}{2}$ de cordel. Rosario reporta que el largo del corral es de 12 cordeles más $\frac{1}{16}$ del cordel. René, muy entusiasmado por estos resultados, sugiere que se midan los otros lados restantes. Enrique y Rosario se apresuran medir los lados sugeridos. Después de medir, Enrique da a conocer que el otro lado ancho mide 8 cordeles más $\frac{1}{4}$ de cordel. Rosario mide el lado largo restante, obteniendo como resultado 12 cordeles más $\frac{1}{8}$ de cordel. Con estos resultados, los tres amigos se dan cuenta que los cuatro lados del corral son ligeramente desiguales. Rosario agradece la ayuda que le proporcionaron sus amigos, sin esta; hubiera sido difícil realizar la actividad que le encomendó su papá. Enrique le contesta que no tiene nada que agradecer, puesto que con esta actividad reafirmaron los conocimientos que tienen sobre reparto y medición.

CIERRE: Y ustedes amiguitos, ¿Que esperan, midan el salón de clases, el patio de la escuela o de sus casas; en donde usan fracciones.

INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO
UNIDAD COORDINADORA ESTATAL
PROYECTO 02
COMPONENTE 06: MATERIALES DE APOYO AUDIOVISUAL
SUBCOMPONENTE: PROYECTO PILOTO DE TELEPRIMARIA

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS, 2º CICLO

EJE TEMÁTICO: PROCESO DE CAMBIO

BLOQUE: 1

TEMA: ELABORACIÓN DE TABLAS DE PROPORCIÓN DIRECTA

PROGRAMA: 9

TÍTULO: LA COMIDITA

FORMULA: HILO CONDUCTOR

NOMBRE DEL AUTOR DEL G.C: PROFR. JUAN SERNA AMAYA

FECHA DE ENTREGA: 17 De MAYO/95

VALIDACION: LIC. ALMA VIRGINIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

FECHA DE VALIDACIÓN: 3a. VERSIÓN

PROPÓSITO: Elaborar tablas de proporción directa.

IDEA A RESALTAR: El uso y manejo de tablas de proporción directa.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: Chayito les dice a sus amigos, René y Quique, que en su casa va a tener una fiesta y su hermana es la encargada de hacer la comida; a la que van a asistir veinte familiares. Esta situación la tiene preocupada debido que no le indicaron el guisado que se debe preparar. René le dice que en ese caso su mamá debería preparar la comida por tener más conocimiento sobre cocina.

Chayito le contesta que eso no es posible pues su mamá fue al pueblo vecino por su abuelita (mamá de su mamá) para que asista a la comida. Por esta razón su hermana va a hacer de comer, además; necesita calcular bien la cantidad que se ha de preparar, con el fin de no desperdiciar la comida. Quique comenta que en su domicilio tiene un recetario de cocina, posiblemente les ayudará a la hermana de Chayito a solucionar su problema. Por lo que invita a René y Chayito para que lo acompañen a su domicilio para consultar el material de referencia.

Los tres amigos llegan a la casa de Quique, de inmediato revisan el recetario; cada receta que encuentran es desechada por no ser acorde con el tipo de alimentación de los habitantes de la comunidad. ¡Por fin!, les dice René, señalándoles una receta, en la que mencionan productos propios del lugar. Amarillo con nopales, escuchen lo que se necesita para prepararlo:

1.- $\frac{1}{2}$ kg. de nopales sin espina; se cortan en cuadritos y se ponen a cocer, posteriormente se les tira el agua.

2.- Se tuestan 2 chiles guajillos, que se muelen junto con $\frac{1}{4}$ de kg. de jitomates, 2 dientes de ajo y 1 rebanada de cebolla.

3.- Se disuelven 200 gramos de masa en agua, tanto esto como el chile molido se vacían a los nopales; por último se le agrega una ramita de yerba buena y sal al gusto. Esta porción alcanza para cuatro personas. Quique les dice a René y a Chayito que los ingredientes mencionados en la receta existen en abundancia, pues en cada casa hay grandes nopaleras, sería muy poco lo que se tenga que comprar. Es cierto contesta Chayito. René le dice que se hace necesario calcular la cantidad de ingredientes que utilizaran para la alimentación, que se les servirá a los veinte familiares que irán a la comida.

En atención a esta sugerencia Quique le dice a Chayito que él y René le pueden ayudar a hacer el cálculo. entonces proceden a realizar una tabla, en la que van registrando los ingredientes y las cantidades que se han de agregar. Después de ver detenidamente el cuadro, los tres amigos lo dan por aceptado. René les dice que no es mucho el ingrediente que se va utilizar. Chayito, muy contenta, les agradece a sus amigos la ayuda que le prestaron, para ella sola resultaba muy difícil el problema. Quique le dice que ni él ni a René les costo mucho trabajo debido a sus conocimientos previos; cuando cursaban el cuarto grado de primaria, aprendieron a elaborar tablas de proporción directa. Chayito les dice que con una simple receta de cocina y la ayuda de sus amigos, aprendió algo de matemáticas. Chayito se despide de sus amigos para llevar la tabla de proporción a su casa; con la finalidad de que su hermana vaya haciendo los preparativos para el amarillo con nopales. Además, invita a sus amigos para ese día, aceptando estos la invitación.

CIERRE: Amiguito, busca algún problema que soluciones a través de una tabla de proporción directa.

INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO
UNIDAD COORDINADORA ESTATAL
PROYECTO 02
COMPONENTE 06: MATERIALES DE APOYO AUDIOVISUAL
SUBCOMPONENTE: PROYECTO PILOTO DE TELEPRIMARIA

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS, 2º CICLO

EJE TEMÁTICO: GEOMETRÍA

BLOQUE: 1

TEMA: DESCRIPCIÓN DE LAS POSICIONES VERTICAL, HORIZONTAL E INCLINADA

PROGRAMA: 12

TÍTULO: LA VIENDO VOLAR A LOS PAJARITOS

FORMULA: HILO CONDUCTOR

NOMBRE DEL AUTOR DEL G.C: PROFR. JUAN SERNA AMAYA

FECHA DE ENTREGA: 23 DE MARZO/95

VALIDACIÓN: LIC. ALMA VIRGINIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

FECHA DE VALIDACIÓN: 1ª VERSIÓN

PROPÓSITO: Relacionar las líneas que existen en la naturaleza con los que se aprenden en la escuela.

IDEAS A RESALTAR: Las posiciones verticales, horizontales e inclinadas.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:

Mario, a pesar de haber participado en diferentes juegos, se siente aburrido; quisiera realizar otras actividades que lo mantuvieran alegre. Con la finalidad de encontrar alguna forma de diversión, decide buscar a sus compañeros de la escuela Teresa y Joaquín, que viven cerca de su casa. Primero, Mario llega al domicilio de Joaquín y le cuenta su situación. Joaquín lo acompaña a la casa de Teresa, quien se alegra al verlos. Después de escuchar a Mario y Joaquín, Teresa les propone jugar a los encantados o al lobo; de esa manera se podrán divertir.

Mario contesta que estuvo jugando con otros niños, sin embargo, continúa aburrido. Como solución, Joaquín propone que le que lo acompañen, Mario Teresa, al campo en donde recogerá leña que usara su mamá para cocinar. De esa manera se pueden distraer. Esta aceptación es aceptada por lo que Teresa, Mario y Joaquín se encaminan al campo, llevando consigo un mecate y un machete. Los tres amigos llegan al campo, en las ramas de los encino ven posadas diferentes avejillas como son: tórtolas, zenzontles, palomas, gorriones y otros.

Al escuchar el trino de estos pajaritos, el rostro se le va iluminando a Mario si su estado de ánimo ha mejorado o sigue igual. Mario responde que se deleita al escuchar el canto de los pajaritos, además, los colores del plumaje de cada uno de ellos le llama mucho la atención. Joaquín le dice a Mario que eso le hacía falta, escuchar el trino de los pajaritos, el ruido que produce el agua al fluir, y percibir el perfume de la vegetación.

Teresa se acerca a unos pajaritos que andan en el suelo, éstos al notar su presencia levantan inmediatamente el vuelo. Al ver esto, Mario les pregunta a sus amigos, el por qué no vuelan derecho estos pajaritos. Joaquín le contesta que cuando los pajaritos emprenden el vuelo desde el suelo, esto lo hacen en posición inclinada trazando una línea imaginaria; muy interesado, Mario pregunta si esa es la única posición. Los amigos se quedan pensativos, uno voltea al cielo y dice : ¡Mira!, también vuela haciendo una línea horizontal ,(y se ven los pajaritos volar en línea horizontal).

Teresa les comenta a sus amigos que nunca ha visto a un ave en posición vertical ,Joaquín afirma esto; agregando que posiblemente la corriente de aire no les favorece en esa posición. Mario pregunta si habrá algo que vuele en posición vertical; Joaquín y Teresa le responden que solamente algunos objetos realizan dicho movimiento. Por ejemplo les dice Joaquín, los cohetones se atan en un extremo de una vara larga y gruesa; la que se sujeta a un poste, al prenderle fuego se desprende de su base; subiendo al espacio en forma vertical.

Mario les comenta a sus amigos que éstos se parecen a algunos tipos de líneas que ha estudiado en la asignatura de Matemáticas. Teresa agrega que con la ayuda de las avcillas han obtenido conocimientos matemáticos. Así es contesta Joaquín, si se observan detenidamente los procesos que se dan en la naturaleza; se obtienen más conocimientos de ella .

CIERRE: Amiguitos, comenten con sus maestros y amigos algunos de los fenómenos naturales en los que se detecten estas posiciones: inclinada, vertical y horizontal.

INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO
UNIDAD COORDINADORA ESTATAL
PROYECTO 02
COMPONENTE 06: MATERIALES DE APOYO AUDIOVISUAL
SUBCOMPONENTE: PROYECTO PILOTO DE TELEPRIMARIA

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS, 2º CICLO

EJE TEMÁTICO: GEOMETRÍA

BLOQUE: PROGRAMA DE REPASO

TEMA: REPASO DE LOS TEMAS DEL EJE DE GEOMETRÍA

PROGRAMA: 39

TÍTULO: LA TIENDITA

FORMULA: HILO CONDUCTOR

NOMBRE DEL AUTOR DEL G.C: PROF. JUAN SERNA AMAYA

FECHA DE ENTREGA: 15 DE JUNIO DE 1995.

VALIDACIÓN: LIC. ALMA VIRGINIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

FECHA DE VALIDACIÓN: 1ª VERSIÓN

PROPÓSITO: Reafirmar los conocimientos de simetría y líneas paralelas y perpendiculares.

IDEAS A RESALTAR:

- Localización de figuras simétricas.
- Las líneas paralelas y perpendiculares.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:

El día domingo por la mañana, Elena se encuentra en su tienda; sacudiendo y acomodando la mercancía que venden sus padres, como son: huaraches, ropa y productos de abarrotes. En esos momentos llegan José y Virginia a comprar la ropa que se pondrán para ir a la escuela; Elena recibe alegremente a sus clientes José, jugueteón como siempre, le pregunta a Elena si pretende dejar la mercancía brillante como un espejo. Elena contesta que sólo desea quitarles el polvo que se les ha acumulado.

José le pide a Elena que le muestre un pantalón al recibirlo lo revisa detenidamente para ver si no tiene algún defecto. Se detiene más en las costuras para comprobar que están bien. Virginia y Elena, con una sonrisa en los labios observan a José, Virginia les dice, aprovechando esta reunión, hagan memoria de lo que han visto en matemáticas y que le digan lo que representa el pantalón que tiene en la mano José; Elena contesta que no recuerda que es lo que representa el pantalón en la asignatura de matemáticas.

Miren, les dice Virginia; si levantamos la costura trasera del pantalón, desde arriba hasta entre las piernas, tendríamos dos partes iguales; en este caso piernas. O que lo doblamos longitudinalmente, se vería que el pantalón tiene dos partes iguales; entonces, ¿Qué representa?, José contesta que esto representa un cuerpo simétrico, pues en este caso tiene dos partes iguales. Así es

contesta Virginia, Elena le dice que ahora si recordó que esto se refiere a la simetría. Entonces, ¿Qué otras prendas de vestir son simétricas?, les pregunta Virginia.

Elena les dice que el vestido que tiene puesto podría ser simétrico, Virginia le dice que sí ; pues al cortarlo longitudinalmente, se tendrían dos mitades. José les dice que su playera también es simétrica, si se cortara a lo largo y a la mitad, se tendrían dos pedazos con sus mangas. Después de esto, Virginia le pide a Elena que le muestre un vestido, quien saca uno con rayas verticales y ; otro con cuadros grandes; José dice que el vestido a rayas tiene las líneas paralelas; Virginia le dice que esto es cierto.

Elena les dice que en su tienda tiene otros artículos con esta última representación: cuadernos de rayas, toallas, sábanas y camisas rayadas. Pero el vestido a cuadros ¿Qué representa?, pregunta Elena, Virginia le contesta que dicha prenda representa las líneas perpendiculares, Elena les dice que sin saberlo, en su tienda hay bastantes artículos que se relacionan con las matemáticas. muy sonriente José, les dice que cuando tengan que realizar alguna tarea de matemáticas, acudirán a la tienda de Elena.

José y Virginia se despiden alegremente de Elena, diciéndole que regresarán en la tarde con sus papás para comprar la ropa.

CIERRE: Amiguitos, busquen figuras simétricas, líneas paralelas y perpendiculares a su alrededor y hagan un dibujo.

INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO
UNIDAD COORDINADORA ESTATAL
PROYECTO 02
COMPONENTE 06: MATERIALES DE APOYO AUDIOVISUAL
SUBCOMPONENTE: PROYECTO PILOTO DE TELEPRIMARIA

EJE TEMÁTICO: TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN, Y PROCESOS DE CAMBIO

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS, 2º CICLO

BLOQUE: REPASO

TEMA REPASO DE LOS TEMAS DE LOS EJES: TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN, Y PROCESOS DE CAMBIO.

PROGRAMA: 44

TÍTULO: RECUERDO DEL PASADO

FORMULA: 2 EXPERIENCIAS

NOMBRE DEL AUTOR DEL G.C: PROF.R. JUAN SERNA AMAYA

FECHA DE ENTREGA: 28/09/95., 30/10/95., 16/11/95., 19/12/95.

VALIDACIÓN: LIC. ALMA VIRGINIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

FECHA DE VALIDACIÓN: 4a., 5a., 6a. y 7a. VERSIÓN

PROPÓSITO: Repasar temas de tratamiento de la información y procesos de cambio.

IDEAS A RESALTAR:

- La organización de datos en gráficas para la solución de problemas.
- Las tablas de proposición directas en la solución de problemas.

PRIMERA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: Elaboración de gráficas.

Suena insistentemente la campana de la escuela primaria ,indicando que es hora de salida, en unos minutos quedan vacías las aulas y los niños se dirigen apresurados a su casa, Teresa , Rodrigo y Mario; al igual que sus demás compañeros van platicando alegremente.

Teresa le pregunta a Mario porqué anda él y sus otros compañeros contando a todos los niños de la escuela, durante la formación de éstos en la mañana, si a su grupo no le corresponde la comisión de puntualidad. Es cierto dice Rodrigo y después del recreo pasaron al grupo de éste preguntando por el número de alumnos que asistieron a clases. Mario les dice que están realizando esta actividad, con el fin de que aprendan a obtener y organizar informaciones. Además, el maestro invitó a los equipos para que uno de ellos haga la representación de las informaciones, ofreciéndose su equipo para esta actividad.

CONFLICTO: Teresa pregunta como piensan representar dicha información, Mario les dice que el maestro de grupo les explicó como se puede representar la información de : asistencia, inasistencia y puntualidad; a través de una gráfica de barras y a través de un diagrama circular. Aparte de esto les dijeron que podían investigar otras formas de representación; después podrán seleccionar la que crean más fácil de elaborar. Rodrigo les propone buscar otras formas de solución del problema que les presenta Mario a los demás integrantes de su equipo, esto es aceptado con agrado por sus amigos. Teresa les dice que se

puede representar la información mediante una tabla de frecuencia, esta idea es aceptada por Rodrigo debido que antes resolvió un problema de esta manera. Sin embargo les dice, también se puede solucionar el problema a través de una gráfica de barras, similar a la tabla de frecuencia, como lo mencionó Mario; entonces veámoslo con calma les dice Teresa.

Se paran y Rodrigo saca un cuaderno y un lápiz, traza una escuadra y les dice, abajo de la línea horizontal se anotarán los grados, de primero a sexto, así como el número de alumnos de cada uno de estos. Y sobre esta misma línea se dibujarán las barras, les comenta Mario, Teresa les contesta que sí y agrega que al lado de la línea vertical se anota el porcentaje de alumnos puntuales, asistentes e inasistentes.

Mario les dice que platicará esto con sus compañeros, posiblemente determinen representar la información a través de la gráfica; debido a que esta forma de trabajo les quedó más clara la explicación que les dieron antes. Al día siguiente, después de la salida, Mario les muestra a sus amigos, Rodrigo y Teresa, las tres gráficas que su equipo y él presentaron ante sus compañeros de grupo; en éstas se señalan cuantos alumnos de cada grado fueron puntuales, asistieron o faltaron a clases el día anterior.

Rodrigo y Teresa felicitan a Mario, por el bonito trabajo que hizo con su equipo, Mario les dice que gracias al apoyo de ellos los demás alumnos felicitaron al equipo por la forma en que representaron la información. Todo estuvo bien les dice Rodrigo, pero ya debemos irnos por que nuestros padres no nos van a felicitar por nuestra tardanza.

SEGUNDA EXPERIENCIA: La tabla de proposición directa.

PLANTEAMIENTO: Manuel y Luis juegan alegremente en la cancha de basquet boll de la comunidad, Pilar con un cuaderno en la mano, echándoles porras. Elogia a Manuel, por la habilidad que mostró durante el juego y le dice que le hubiera gustado que fuera su compañero de grupo en la escuela, tomando en cuenta que próximamente van a tener educación física dentro de esta asignatura practicarán basquet Boll.

CONFLICTO: Manuel le dice con que balón piensan practicar, la escuela no cuenta con ninguno; eso es cierto, les dice Luis para este deporte es necesario tener dicho material. Pilar les dice que sus compañeros y maestro acordaron vender nieve a la hora del recreo; y con el dinero que obtengan podrán comprar el balón. Manuel les dice que es buena idea, pero para la venta no se darán abasto, muchos niños compararán nieve para ellos y para sus hermanitos.

Luis les dice que posiblemente suceda esto y en ese caso ¿Qué harán?, Pilar les dice que no había pensado en eso de cobrar varios vasos de nieve y de manera rápida. En ese caso se puede elaborar una tabla de proposición directa y Luis escribe en un cuaderno, si fuera nieve anotamos el número uno que indica cantidad y abajo de este el precio. Entonces si anotamos dos, abajo escribimos el doble de lo que vale uno les dice Manuel; esto quiere decir que al aumentar la cantidad del producto, también aumentamos el costo, así es le dicen a Pilar.

EVALUACIÓN: En la tarde siguiente, Pilar les dice a sus amigos que les platicó a sus compañeros la necesidad de elaborar un instrumento que les ayude a realizar cobros de manera rápida como es el caso de la tabla de proporción directa. Después de fijar el precio de la nieve, elaboraron la tabla que les muestra Pilar a sus amigos. .

Les quedó muy bien la tabla les dice Luis, y seremos sus mejores clientes. Manuel les dice que con la ayuda de la tabla no les cobrarán de más.

CIERRE: ¿Qué esperan amiguitos?, ustedes también como nuestros amigos; traten de resolver problemas matemáticos similares en los que organicen datos e informaciones que les ayude a elaborar otras gráficas y tablas de proporción directa.

INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO
UNIDAD COORDINADORA ESTATAL
PROYECTO 02
COMPONENTE 06: MATERIALES DE APOYO AUDIOVISUAL
SUBCOMPONENTE: PROYECTO PILOTO DE TELEPRIMARIA

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS, 2º CICLO

EJE TEMÁTICO: GEOMETRÍA

BLOQUE: II Y III

TEMA: IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE POLIEDROS

PROGRAMA: 54

TÍTULO: ENTRE MUCHAS CARAS

FORMULA: HILO CONDUCTOR

NOMBRE DEL AUTOR DEL G.C: PROFR. JUAN SERNA AMAYA

FECHA DE ENTREGA: 12 DE OCTUBRE/95., 22/11/95., 19/12/95.

VALIDACIÓN: LIC. ALMA VIRGINIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

FECHA DE VALIDACIÓN: 1a, 2a Y 3a. VERSIÓN.

PROPÓSITO: Identificar y construir poliedros

IDEA A RESALTAR:

- Reconocer la existencia de poliedros en el entorno social.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE :

PLANTEAMIENTO: José llena de agua una cubeta para darle de beber a su burro después de quitarle la carga de leña que fue a traer, en eso llega Virginia y le dice que ahora si acepta la invitación que le hizo el otro día; de acompañarlo a comer naranjas a su huerto, en el camino se encuentran a Elena con su morral en el hombro y les dice que iba en busca de ellos, para invitarlos a realizar un juego matemático.

Virginia le pregunta de que juego se trata, Elena le dice que esto consiste en construir unos poliedros, José le pregunta a Virginia que son los poliedros ella contesta que son cuerpos geométricos con caras planas que pueden ser cuatro, cinco o más. Virginia y José aceptan el juego. Dicen que las naranjas pueden esperar para otra ocasión y se dirigen a casa de Elena.

CONFLICTO: José le pregunta a Elena de que manera iniciarán el juego, ella les dice que recuerden los cuerpos antes vistos y que tengan las características mencionadas por Elena, por cada una de ellas harán un dibujo, a ver quien dibuja más. José les dice que va a ser difícil y tardado que hagan varios dibujos si van a recordar los cuerpos vistos antes, en este caso les dice Virginia, deberán observar los objetos que existen en su entorno, cual de ellos se asemeja a los poliedros y dibujarlos. José y Elena aceptan la propuesta de Virginia e inician los dibujos. Después de terminar, Virginia les muestra a sus amigos el dibujo que hizo, Elena le dice que eso es únicamente una casita; sí les dice José, hablamos de poliedros y no de casas. Virginia les dice que esa casa representa dos poliedros; la base, es decir, las

paredes representan un poliedro rectangular y el techo un poliedro triangular, ahora si nos quedó claro le dice Elena. José les muestra su dibujo a sus amigas y éstas preguntan ¿Una barreta?, así es, les dice y la punta que está tan aguzada representa un poliedro cuadrangular. Elena por su parte, muestra su dibujo y les dice que es un cubo ; representado por la caja de cartón que tienen enfrente.

José les dice a sus amigas que antes de este juego no se imaginaba que en su entorno existieran cuerpos geométricos representados por diferentes objetos. Virginia les dice que hoy comprobaron la existencia de éstos , e invita a sus amigos para el día siguiente, presenten estos cuerpos dibujados y otros más, hechos con cartulina; dicha invitación es aceptada.

EVALUACIÓN: Al día siguiente, por la tarde José y Virginia se presentan a la casa de Elena con el fin de presentar los poliedros que armaron, esta por su parte les muestra el cubo ya terminado. Virginia les dice que lo pegó muy bien , es cierto dice José, quedó muy bonito, Virginia presenta sus poliedros ya separados que tomó de la casa. José por su parte también muestra el poliedro cuadrangular que armó en base a la barreta; así como otro poliedro triangular. Elena les dice que todos los poliedros quedaron muy bonitos y gracias a este juego se armaron los juegos geométricos, les dice José . Muy contentos se despiden los tres amigos.

CIERRE: Amiguitos, ¿Les gustaron los poliedros que hicieron Elena y sus amigos? ,no se detengan ustedes también pueden hacer estos cuerpos con el material que tengan a la mano.

CONCLUSIONES

Con las presentes estrategias didácticas por televisión, se pretende apoyar al docente en servicio, dándole un ejemplo de como el mismo puede elaborar estrategias de matemáticas, o de otra asignatura, que posteriormente pueda filmar con una cámara. Para esto, debe tomar en cuenta las características sociales y culturales del medio en que se labora, es decir, debe partir de los elementos que conocen los niños a quienes vayan dirigidas las proyecciones; a través de las actividades, e instrumentos de trabajo propio de la comunidad se podrá desarrollar un contenido matemático por televisión.

Para la realización de esta actividad, se pueden crear Talleres de Vídeo en las escuelas primarias, o cabeceras de Zonas Escolares; basta contar con una televisión, una videocasetera y una cámara filmadora. Esto permitirá que el desarrollo de los contenidos de matemáticas por televisión, sean más apegados a la realidad de los niños a quienes vaya dirigido. De esta manera, los docentes aprovecharán el gusto que sienten los niños por los programas televisivos, transmitiendo contenidos matemáticos que sirvan para reafirmar los conocimientos de esta asignatura, que van construyendo en el aula con el apoyo del maestro de grupo.

Por otra parte, el docente podrá utilizar la televisión como un medio que les ayude a sus alumnos llegar a la reflexión, como tarea les puede pedir que vean cualquier programa, al día siguiente les deberá proyectar un programa de matemáticas; al término de la proyección les pedirá su punto de vista referente a lo visto en el salón de clases, posteriormente lo que hayan visto en sus casas , como tarea; de esta manera irán estableciendo una comparación entre un programa comercial, y educativo. De esta forma los alumnos, de manera paulatina, irán valorizando los

programas de corte educativo.

En la presente Tesina se plantea el uso del televisor para la enseñanza de las matemáticas, esto no quiere decir que no sirva para otras asignaturas o eventos, esto dependerá del interés del docente por mejorar su práctica profesional; por ejemplo, si el docente retoma su papel de agente de cambio social en su comunidad de adscripción, con la cámara podrá registrar las técnicas de producción aplicables en la localidad, las asambleas que realizan los habitantes de ésta, en la que traten diferentes asuntos comunes a la población.

Las filmaciones que se efectúen, podrán llevarse a cabo en la lengua materna de las personas a quienes vayan dirigidas, de esta manera se estarán rescatando y revalorando las lenguas autóctonas; como parte de la cultura de los pueblos que como consecuencia de la penetración de la lengua castellana, se van perdiendo poco a poco.

De igual manera, el lenguaje que se maneje en la filmación debe ser acorde al que se usa en la comunidad, para que los temas sean entendibles y comprensibles para los niños. Esta actividad la pueden realizar maestros de grupos paralelos, en caso de que existan; los actores deben ser niños del mismo grupo o grupos a que vaya dirigido. Para esto, los docentes deben definir antes los aspectos físicos y psicológicos; así como los contextos familiar y social de los personajes.

Dichos aspectos fueron tomados en cuenta en la elaboración de las pautas de contenido, entregados al PARE. Referente a esto, en las visitas realizadas por el equipo técnico del subcomponente 06, en algunas comunidades de los Valles Centrales, con el fin de conocer la calidad de la señal del canal 9 de televisión; que llega a éstas, para aprovechar la transmisión del programa de teleprimaria, que apoye la práctica profesional del docente. Los resultados que se obtuvieron en varios lugares resultaron negativos, aunque cuentan con antenas parabólicas, no les llega la señal del canal de referencia.

San Pablo Güilá, por ejemplo, que se mencionó antes; las antenas que tiene necesitan ser ajustadas para que capten la señal de referencia; para esto necesitan comprar los siguientes materiales:

- 1 decodificador CLI	2, 649. 00 dólares
- 1 botonera para audio y vídeo	900.00 dólares
- 1 spliter	20. 00 pesos

Este presupuesto corresponde al mes de mayo, del presente año, como se ve resulta muy costoso hacerles adaptaciones a dichas antenas. Por esta razón se propone la creación del taller, considerando que resultará menos costoso que la adaptación de antenas parabólicas; para la adquisición de los aparatos mencionados se puede recurrir al Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca, al Gobierno del Estado, o en su defecto a las autoridades municipal y educativa.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- ROS ROMERO, Ma. del Consuelo. Bilingüismo y Educación. Un estudio en Michocán. México, INI, 1981. 259 p.
- 2.- SECRETARIA DE EDUCACIÓN PUBLICA. PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO. Recursos para el Aprendizaje . México, 1995.139p.
- 3.- ESCALANTE FORTON, Rosendo y Max H. Miñano G. Investigación, Organización y Desarrollo de la Comunidad. México, Ediciones Oasis, 1980. 295 p.
- 4.- LOPEZ, Luis Enrique. La naturaleza del lenguaje. En Materiales de Apoyo para la Formación Docente en Educación Bilingüe Intercultural Lengua 2. Unesco/Orelac. Chile, 1989.
- 5.- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. DIRECCION GENERAL DE EDUCACION INDIGENA. Manual para la captación e incorporación de los contenidos étnicos. México, 1987. 62 p.
- 6.- PIAGET Y BRUNER: Aportaciones a la Práctica Educativa.En: Antología, El Curriculum de la Educación Indígena. Tomo II, 1992. 351 p.
- 7.- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO. Glosario. México, 1994. 55 p.
- 8.- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. PROGRAMA PARA ABATIR EL REZAGO EDUCATIVO. IA educación Bilingüe en la Escuela primaria Indígena. México, 1994. 154

- 9.- **RENDON MONZON, Juan José.** Notas sobre Identidad, Lengua y Cultura.: en: I Seminario sobre Identidad. México, UNAM. 1992. 183 p.
- 10.- **MARSHALL MCLUHAN.** El aula sin muros en: CORTES ROCHA , Carmen . La Escuela y los medios de comunicación Masiva. México, Ed. El caballito. 1986. 159.