

SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA Y CULTURA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 25 A

“ LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA VIDA COTIDIANA QUE
IMPLIQUEN LA DIVISIÓN EN LA TERCERA PARTE DE EDUCACIÓN
PRIMARIA PARA ADULTOS“

PROYECTO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA:

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN**

PRESENTA:

ESPINOZA RIOS CLAUDIA ELIZABETH

CULIACÁN ROSALES, SINALOA, OCTUBRE DE 2004.

Mi especial agradecimiento y dedicación de este proyecto:

A MIS HIJOS

Christyan y Ashley

Con amor y cariño, por ser las personitas que mueven el motor de mi vida y su presencia me impulsa a seguir buscando nuevos horizontes y el éxito que he logrado, es pequeño, comparado con la dicha de tenerlos junto a mí.

A MIS PADRES y HERMANAS

Por su apoyo incondicional y su constante motivación a seguir adelante en el trayecto de mi vida, por su confianza y comprensión a todo lo que decido realizar.

A MIS PROFESORES y AMIGOS

Por brindarme su apoyo y amistad en todos los momentos, por enseñarme con su ejemplo y por su constante motivación a seguir adelante. A todos aquellos que de una u otra forma hicieron posible la realización de este proyecto mis mas profundo agradecimiento.

A TODOS MIL GRACIAS

¡QUE DIOS LOS BENDIGA!

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 1.1 Análisis del contexto
- 1.2 Antecedentes
- 1.3 Justificación
- 1.4 Objetivos
- 1.5 Delimitación

CAPITULO II

ORIENTACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA

- 2.1 Orientación Teórica
 - 2.1.1 Política Educativa Internacional y Nacional
 - 2.1.2 Fines de la Educación de Adultos
 - 2.1.3 Funciones de la Educación de adultos
 - 2.1.4 Plan y Programas de Educación Básica para Jóvenes y personas Adultos (SEP-México)
 - 2.1.5 Psicología y Formación de los Adultos
 - 2.1.6 El desarrollo Intelectual del Joven-Adulto
 - 2.1.7 Teorías que sustentan el objeto de estudio
- 2.2 El aprendizaje matemático en la vida cotidiana
 - 2.2.1 El significado de la palabra problema y sus clasificaciones
 - 2.2.2 Definición y elementos de la división
- 2.3 Orientación Metodológica
 - 2.3.1 Descripción del proceso de construcción del proyecto de innovación
- 2.4 Reflexión Crítica del objeto de estudio (Novela Escolar)

CAPITULO III

ALTERNATIVA DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

3.1 Definición de Alternativa

3.2 Presentación de Estrategias

CAPITULO IV

RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA

4.1 Cambios específicos que se lograron alcanzar

4.2 Perspectiva de la propuesta

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

APÉNDICES

INTRODUCCION

El presente trabajo constituye un acercamiento a la problemática que se presenta en el devenir profesional y que constantemente el maestro atraviesa por esta situación: "La resolución de problemas de la vida cotidiana que impliquen la división en la tercera parte de educación primaria para adultos".

El objeto de estudio se realizó en el Centro de Educación Básica para Adultos "Rafael Buelna " se encuentra ubicado por Carretera Internacional al Sur de la Ciudad de Culiacán, Sinaloa, en la Colonia Sinaloa, en el grupo de la tercera parte de Educación Primaria para Adultos, está integrado por dos mujeres y seis hombres, cuyas edades oscilan entre los 15 y 35 años.

Esta propuesta de intervención pedagógica contempla en el primer capítulo, el planteamiento del problema; en él, se presenta la delimitación, el análisis del contexto, la justificación, así como también los objetivos de la investigación, orientados al desarrollo de habilidades de razonamiento lógico-matemático en las personas jóvenes-adultas a través del planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana.

El segundo capítulo corresponde al Marco Teórico, en él se aborda desde la teoría constructivista, el desarrollo intelectual del joven-adulto, y como construye el conocimiento matemático en el marco de la vida cotidiana; se retoran algunos estudios y planteamientos realizados por distintos autores como: Bruner, Vigotsky, Ausubel, que ayudaron a interpretar el objeto de estudio, contribuyendo así, al aprendizaje de los conocimientos lógicos-matemáticos por parte de los sujetos que presentaron dicha problemática. Con ello, se responde a los fines y funciones, planteados en el plan y programas de educación básica para adultos.

Respecto a la metodología empleada para realizar el trabajo, se basó en el método de la Investigación-Acción cuyo propósito es describir el tratamiento de la información que se toma en cuenta en la enseñanza y el aprendizaje, donde se aplicaron algunas entrevistas, observaciones, la elaboración y análisis del diario de campo, como instrumento de reflexión y recolección de datos.

De acuerdo a lo revisado, el personaje más activo fue el alumno y el asesor como propiciador de aprendizajes que desarrollaron en los sujetos habilidades para reflexionar, analizar y resolver problemas.

El tercer capítulo corresponde a la presentación de la alternativa con su respectiva justificación y las cuatro estrategias que se consideraron necesarias para la contribución del logro de los propósitos del presente trabajo.

Otro capítulo, el cuarto muestra los resultados obtenidos en la aplicación y evaluación de cada una de las estrategias así como, los cambios específicos y su perspectiva propuestas.

Por último, se incorpora la bibliografía correspondiente que se utilizó como referente de apoyo para poder explicar desde distintas perspectivas el objeto de estudio y algunas evidencias en las que se muestran actividades que realizaron los alumnos en colaboración o Individuales, los cuales integran el apéndice.

CAPITULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Análisis del contexto

El Centro de Educación Básica para Adultos "Rafael Buelna" está ubicado en el Centro de Desarrollo Comunitario DIF # 2, por Carretera Internacional al sur, entre las calles Sauce y Pirul SIn de la Colonia Sinaloa, en Culiacán, Sinaloa.

Las personas que habitan la Colonia Sinaloa, se caracterizan por ser amables y sencillas, la población económicamente activa es aproximadamente un 70%, formada por trabajadores de diferentes empresas, dependencias federales, estatales o municipales o bien, algunos tienen su propio negocio, la inactiva en un 30%, quienes son personas dedicadas al hogar, jubilados, pensionados y personas con alguna discapacidad; pertenecen aun nivel socioeconómico medio bajo.

Es importante mencionar que esta comunidad cuenta con todos los servicios públicos que el municipio ofrece, entre los que destacan la recolección de basura, alumbrado público y calles pavimentadas. Asimismo, cuenta con diversas rutas de servicio de transporte urbano, lo que hace de este lugar un área privilegiada, rodeada de diferentes empresas, negocios, hospitales, farmacias, instituciones escolares y centros comerciales, etc., que favorecen el desarrollo en general de la comunidad; sin embargo, existen situaciones problemáticas que dificultan el libre acceso por las calles ya que cuando llueve, corren arroyos que arrastran piedras, basura y todo lo que encuentran a su paso, lo que ocasiona muchos destrozos alas casas y calles, principalmente al centro educativo pues ahí se concentra todo lo que el agua arrastra; otra situación problemática muy notoria es el graffiti en las bardas y negocios, que es hecho por otras personas que vienen de colonias vecinas lo cual pone de manifiesto el nivel sociocultural de las personas que habitan en la comunidad y sus alrededores.

Destacando un aspecto de las relaciones entre la escuela y la comunidad se desea señalar que el principal grupo religioso es católico y no se considera importante una posible influencia en la actividad educativa; los núcleos sociales con participación política en cierto sentido polarizan las simpatías que se organizan entre el comité local de Partido Revolucionario Institucional y del Partido de Acción Nacional.

Tomando en consideración estos aspectos a nivel de la actividad escolar desarrollada por la escuela, no se percibe esta influencia como un aspecto deseable y si partimos del siguiente sustento de que la capacidad de aprender es el fundamento del desarrollo humano, de una existencia digna y el sustento para ganarse la vida, se reconoce ahora que todas las personas deben tener acceso a una constelación de servicios sociales básicos, si se pretende un desarrollo equitativo, pacífico y sustentable. La educación en particular es vista ahora como el pivote para resolver la pobreza extrema, el mantenimiento de un progreso socioeconómico y para honrar los derechos de cada persona, como piedra angular de un desarrollo humano sustentable, la educación básica debe hacerse ampliamente efectiva mediante recursos adecuados y bien administrados.

Enfatizando en el CEBA "Rafael Buelna", cuenta con nivel primaria y secundaria, en turno matutino y vespertino, su infraestructura, se conforma por una dirección, cuatro aulas, una plaza cívica, consultorios médico y dental, dos áreas; una de psicología y la otra de trabajo social, baños para hombres y mujeres, cuenta con jardines, agua potable, luz eléctrica, teléfono, drenaje.

El personal que labora en dicha institución lo forman una directora, una secretaria, una trabajadora social, un médico general, dentista, auxiliar de intendencia, jardinero, velador, psicólogos, enfermera y maestros especializados en cada uno de los talleres de capacitación que se imparten en dicho centro, como son: maestras de cultura de belleza, manualidades, aerobics, karate, inglés, danza y maestros de educación primaria y secundaria abierta.

El grupo en el que se laboró se conformo de ocho alumnos, dos mujeres y seis hombres sus edades difieren entre los 15 y 35 años entre los cuales predomina un nivel socioeconómico bajo que indudablemente influye en el grado de estudio con que cuentan ellos, ubicándose de la siguiente manera: dos en la segunda parte y seis en la tercera.

Las asesorías son los días martes y jueves en turno matutino de 8:30 a 10:30 hrs. en donde asisten personas jóvenes y adultas a iniciar y/o terminar sus estudios de Educación Primaria, apoyados en algunos casos por maestros titulados y en otros por estudiantes de UPN, como es el caso del presente estudio.

En Educación para Adultos la primaria se divide en tres etapas que comparadas con la educación primaria regular establece la siguiente relación:

Primera parte = 1ro. Y 2do. Grado

Segunda parte = 3ro. Y 4to. Grado

Tercera parte = 5to. Y 6to. Grado

Los contenidos que se trabajan son de los Libros Primaria para Adultos (PRIAD) de las cuatro áreas, Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales en los cuales se van indicando las actividades a desarrollar, éstos están divididos en ocho unidades y cada unidad consta de varias lecciones, con sus respectivas explicaciones para realizar los ejercicios, se forman círculos de estudios de acuerdo al área y parte en que estén ubicados los alumnos, trabajan ellos solos y si se les presenta alguna duda respecto a los ejercicios del libro, el maestro los asesora con información sobre el tema, así como con diversos materiales como son diccionario, material didáctico escolarizado; además se proponen ejercicios diversos relacionados con el tema en estudio ya sea ejercicios en el pizarrón o en el cuaderno, etc.

Cada semana, los días viernes, se les hace una evaluación a cada uno de los alumnos de acuerdo al área y los contenidos que estuvieron analizando, y los resultados le indican al asesor si los alumnos adquirieron los conocimientos que trabajaron, o de lo contrario, reforzar y despejar dudas, hasta lograr el dominio del objetivo propuesto. De la misma manera, le permite llevar un control claro del avance de cada uno de ellos, Una vez terminadas las ocho unidades del libro se les aplica el examen del área y parte en estudio, el cual está elaborado por el cuerpo técnico pedagógico del Departamento de Educación para Adultos, y es así como el alumno va avanzando de una parte a otra hasta llegar a concluir su educación primaria.

Cabe mencionar que durante las actividades que se desarrollan en los CEBA, es muy importante resaltar que a los alumnos los motiva mucho el trato que el asesor tiene hacia ellos, es muy significativo e importante para seguir adelante, así como también que se desarrollen actividades de festejos y organizaciones de tipo social y cultural.

Se observó que la relación que se establece entre maestro-alumno es muy buena, porque se manifiesta la confianza al conversar, al desempeñar el trabajo escolar y cuestionar sobre conocimientos que les interesan, identificándose con suma libertad. Mientras las que se dan alumno-alumno son excelentes, ya que existe cooperación, unión, capacidad de organizarse para trabajar en equipo o en forma grupal en el aula. Así la socialización y la interacción que se produce proporciona condiciones necesarias para enseñar y aprender; sobre todo cuando al realizar actividades cotidianas relativas al ámbito laboral, dichas personas se presentan ante situaciones en los que es necesario resolver problemas que impliquen división, pues los jóvenes-adultos se enfrentan a dichas situaciones que viven cotidianamente no saben como resolverlas, menos aún representarlas en forma convencional, el algoritmo que lo implique. De ahí, la importancia que el docente parta precisamente de lo que los alumnos conocen para que los

conviertan en recursos significativos para el aprendizaje.

Sobre todo cuando la mayoría de los jóvenes-adultos se desenvuelven en un nivel socioeconómico medio-bajo, provenientes de familias de comerciantes, o bien algunos son padres de familia que tienen su propio trabajo como albañiles, plomeros, carpinteros, costureras, característica que hace posible aprovechar generalmente en el grupo, sus vivencias cotidianas, relacionándolas con el contenido de división, situación que se aprovecha para mejorar el proceso de enseñanza -aprendizaje.

1.2 Antecedentes

Los Centros de Educación Básica para Adultos (CEBA) se crearon en 1968 para permitir a los demandantes mayores de 15 años iniciar o concluir su educación primaria. La actividad de los CEBA tuvo mayor sustento en 1975 al emitirse la Ley Nacional de Educación para Adultos, en la que se estableció que los demandantes debían alcanzar como mínimo, el nivel de conocimientos de la educación básica (primaria y secundaria). Esta ley definió a la educación de adultos como "una forma de educación extraescolar basada en el autodidactismo", en esta fase se realizaron esfuerzos muy importantes para lograr los objetivos propuestos, tales como la elaboración del libro de texto gratuito, especial para los adultos, el cual se generalizó en muy poco tiempo.

Los CEBA son agencias educativas cuyo objetivo fundamental es desarrollar las facultades de la persona, incrementar su autoestima, brindar orientación adecuada y mejorar sus condiciones de vida. Para lograrlo se ha requerido instrumentar estrategias de cambio que busquen además del logro de los objetivos planteados, la transformación real del sistema de educación de adultos como base en las exigencias del mundo actual, mejorando su eficiencia y utilidad de manera general.

Los CEBA reconocen la capacidad de todo ser humano para aprender por sí mismo al interior del círculo de estudio ya través de la asesoría se promueve el autodidactismo, cuando el asesor crea un ambiente cordial de aceptación y de confianza en la capacidad del estudiante para ser autodidacta. La solidaridad se promueve para lograr el apoyo mutuo entre los estudiantes, estos ocupan un sitio importante al igual que el asesor, no hay profesor ni alumno, todos los miembros del círculo son iguales y su participación debe ser escuchada y considerada. Una de las funciones del asesor es orientar: moderar y estimular, pero no imparte clases en un contexto paternalista.

A los CEBA asisten personas jóvenes-adultas que buscan la superación personal con el fin de obtener un mejor trabajo, elevar su calidad de vida, recuperar el sentido de las prácticas educacionales y fomentar sus valores.

Para el caso del presente proyecto se trabajó con un grupo de alumnos que cursan de tercer a quinto grado de primaria; a ellos se les dificultaba resolver problemas que implican reparto. Como es el caso de un alumno que en varias ocasiones comentó que su trabajo es lavar automóviles dentro de un lote de venta de carros. Ahí, tiene que compartir el dinero que gana durante el día con el encargado del hotel donde los precios varían porque si el automóvil lo limpia en servicio completo tiene un costo, pero si lo limpia nada mas por fuera es otro; ya la hora de realizar la operación del reparto de dinero se le dificultaba mucho, en ocasiones las cuentas le salían de menos a más, en lo que a él corresponde.

Otras alumnas platicaron sus experiencias, dicen que viven en casa de renta y que comparten sus gastos con otras dos personas; en varias ocasiones han tenido problemas para distribuir e) reparto de dichas cuentas, como son los recibos de servicios públicos; luz, agua, teléfono y la renta: representando para ella una dificultad al realizar el proceso correspondiente.

En esta interacción con los estudiantes en las asesorías, se constató que realmente presentaban dificultades para resolver ejercicios matemáticos referentes a la resolución de problemas de la vida cotidiana que implicaran la división. Por lo que se indagó a los jóvenes-adultos acerca de ¿qué conocían sobre la división? , algunos respondieron que sí conocían la casita o sea, la (representación convencional), pero que no podían realizar los pasos de dicha operación. Muestra de ello, fue el comentario de un joven que dijo no saber realizar por sí solo la operación de una división y que nunca aprendió hacerla en la escuela, mucho menos resolver un problema que la implicara, otros alumnos mencionaron haber visto el algoritmo; pero desconocían el proceso que se sigue para obtener un resultado; también dijeron no saber cómo se le llama a cada uno de los elementos que componen el algoritmo.

Otro aspecto importante que se rescató, es que cuando el alumno va aprender la división, ya debe dominar los algoritmos de la suma, resta y la multiplicación, que son contenidos básicos, para comprender las situaciones de reparto. Los resultados de la evaluación inicial antes de la intervención, mostraron que las dificultades presentadas no eran únicamente en la resolución de problemas con división, sino que no lograban resolver problemas de resta y multiplicación, ni representarlos en forma convencional; por lo tanto, presentaban dificultades en la división, contenido con mayor grado de complejidad; sin embargo cuando el alumno no logra el nivel requerido al grado que cursa, caso específico de este grupo, es necesario efectuar actividades previas que sirven de base para poder dar continuidad al aprendizaje, partiendo siempre para la enseñanza de la vida cotidiana de los alumnos.

Como puede observarse dicho aprendizaje no ocurrió en su escolarización cuando fueron niños, por lo que se puede decir no fueron significativos. Muestra de ello, son las evidencias que se obtuvieron al realizarla evaluación inicial y el registro de las observaciones hechas en el diario del asesor en donde se rescató que no lograban representar el proceso que se sigue para resolver los problemas;

pero que en algunas ocasiones, por la misma experiencia de la vida, emiten en forma oral, el resultado correcto.

Con base a lo anterior se consideró la existencia de dificultades para acceder a contenidos en la asignatura de matemáticas, los cuales tienen relación con la resolución de problemas que impliquen la representación convencional de la división.

De ahí que, el aspecto curricular a innovar fue ¿cómo hacer para que los alumnos que cursan la tercera parte de educación primaria para adultos, resuelvan problemas de la vida cotidiana que impliquen la división y logren su representación convencional?

Para tratar de dar respuesta al problema planteado se realizó una revisión del Plan y los Programas de Estudio, tanto de Educación Primaria Regular como de Educación Básica para Personas y Adultos(de' Estado de México), en donde se plantea que los estudiantes de la tercera parte de educación primaria, deben de reconocer que por distintos caminos es posible llegar a la solución de una situación problemática, así mismo solucionar problemas que se les presenten en los diferentes ámbitos en que se desenvuelven, mediante el manejo y aplicación de las matemáticas.

Con el fin de que los alumnos logran los aprendizajes planteados en esta etapa, se diseñaron e implementaron diversas estrategias didácticas que favorecieran en los alumnos el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico-matemáticos a través del planteamiento y la resolución de problemas de la vida cotidiana que implicaban división, para que los alumnos las utilizaran al momento de realizar sus trabajos de costura, lava carros, venta de dulces; etc., cualquier reparto de gastos y en situaciones diversas, que los guíen al logro de los propósitos educativos.

Para coadyuvar a lo antes expuesto, es necesario que el asesor reflexione sobre su práctica docente y evalué los conocimientos, habilidades y actitudes de

los alumnos, para que de ahí, partan para su enseñanza; también se requiere conocer las necesidades e intereses de los alumnos, como un aspecto importante al planear el trabajo diario, debe así mismo, tomar en cuenta la vida cotidiana de los estudiantes, relacionarla con los contenidos educativos y respetar su propio ritmo de aprendizaje; así como su forma muy particular de apropiarse de los conocimientos acordes a sus características y experiencias de fa vida.

Otra acción importante que se realizó fue la de buscar proyectos que guiaran o apoyaran la presente investigación, no encontrándose en los acervos de la biblioteca de la UPN, alguno que se relacionara con la temática en el nivel de adultos, sólo una tesis que tienen relación con el algoritmo de la división en quinto grado de primaria regular.

También es de gran importancia hacer mención que en el programa CEBA no existe un Plan y Programas que oriente al asesor en la enseñanza de los contenidos; sin embargo, a partir del ciclo escolar pasado los asesores técnicos pedagógicos de la Coordinación de Educación para Adultos (SEPyC), se han dado ala tarea de elaborar dentro de las posibilidades dicho documento.

1.3 Justificación

Durante las asesorías se observó que las personas jóvenes y adultas que acuden a recibir asesoría a los CEBA, vivieron una mala experiencia escolar en su infancia por diversas causas, lo que provocó su deserción escolar, entre las que cabe destacar: la incorporación prematura al trabajo para contribuir al gasto familiar, el poco interés de los padres de familia por la educación de los hijos y la falta de respuesta de las escuelas alas que asistieron, las cuales no respondieron en su momento, alas necesidades que se les presentaron en el proceso de aprendizaje, por tanto, los alumnos no lograron los propósitos educativos planteados al grado escolar en estudio.

Al desertar estos alumnos de las escuelas y enfrentarse a su realidad social incorporándose a temprana edad al trabajo, sus dificultades se vieron al momento de presentarse ante problemas de la vida cotidiana que implicaran este caso específico del algoritmo de la división.

Lo anterior fueron motivos que guiaron la elección del problema planteado y orientó en la construcción de estrategias de enseñanza que promovieran en los alumnos habilidades para la resolución de problemas de la vida cotidiana que impliquen la representación convencional de la división en las personas jóvenes y adultas. Saber dividir es una de las operaciones básicas que los estudiantes deben dominar, ya que es un conocimiento matemático que se puede aplicar en cualquier nivel educativo y sobre todo en la vida diaria.

Otro hecho importante que se encontró al analizar los resultados de evaluación 2002-2003 de los Cursos Nacionales de Actualización de PRONAP, en donde participan los docentes de educación primaria, es que las mayores dificultades que enfrentan los profesores se relacionan con la enseñanza del algoritmo de suma, resta, multiplicación y división, se puede observar que de un total de 748 maestros que presentan examen, el 7% no domina contenidos relacionados con la enseñanza en suma y resta y el 15% en multiplicación y división. Lo que se traduce también en dificultades de aprendizaje; muestra de ello, son las necesidades educativas que presentan los alumnos a quienes se les brindó asesoría.

Desde lo institucional resulta importante que se cuente con un programa de CEBA y se elaboren propuestas de trabajo que sirvan de referente y fundamento a los asesores, para que durante las asesorías cuenten con más estrategias que les permitan apoyarse en la resolución de problemas tanto escolares, sociales, familiares, como de aprendizaje de los alumnos y al propio maestro le brinde la oportunidad de poder ofrecer soluciones a dichos problemas; pero apoyados en marcos teóricos, metodológicos y contextuales que ayuden a elaborarlas en forma

profunda y no superficial.

Por lo que se considera, significativo compartir los resultados de la aplicación de las estrategias que conforman la alternativa propuesta, porque sería de mucha utilidad para los asesores quienes en un momento determinado pueden enfrentarse a estos problemas.

1.4 Objetivo General

- Diseñar, aplicar y evaluar estrategias didácticas que desarrollen habilidades de razonamiento lógico-matemático en las personas jóvenes adultas a través del planteamiento y la resolución de problemas de la vida cotidiana que impliquen división.

Objetivos específicos:

- Investigar en diversos materiales bibliográficos elementos que apoyen el tema objeto de estudio.
- Analizar y resolver problemas de la vida cotidiana con agrupación y reparto de objetos en donde utilicen el algoritmo la división.
- Promover la comunicación, participación y colaboración al resolver problemas.
- Utilizar la vida cotidiana como herramienta para que los estudiantes resuelvan problemas que impliquen la representación de la división.
- Lograr que los estudiantes resuelvan problemas en los diferentes ámbitos en que se desenvuelven (en el trabajo, en la familiar la colonia, el comercio y la escuela) en los que utilice la representación convencional de la división.

1.5 Delimitación del Problema

La educación de jóvenes y adultos es el conjunto de procesos de aprendizaje formal o no, en la cual las personas desarrollan sus capacidades, enriquecen sus conocimientos y mejoran sus competencias técnicas o profesionales, o las reorientan a fin de atender sus propias necesidades y las de la sociedad; claro que para que esto se logre será necesario la participación conjunta del profesor alumno.

El presente proyecto de intervención pedagógica se realizó en el CEBA "Rafael Buelna", ubicado por Carretera Internacional al sur, entre las calles Sauce y Pirul SIn de la Colonia Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, México; en el grupo de la tercera parte de educación primaria para adultos, el cual se compone de dos mujeres y seis hombres, cuyas edades oscilan entre los 15 y 35 años.

La problemática que se abordó refiere al proceso del aprendizaje de las matemáticas en el concepto de la división, cuyo propósito de estudio fue el de contribuir en el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico-matemático en las personas jóvenes-adultos, a través del planteamiento y la resolución de problemas de la vida cotidiana en los que impliquen la división. Para tratar de fundamentar lo anterior, se realizó una revisión exhaustiva de algunos referentes teóricos que se relacionen con los conocimientos previos, desde la perspectiva de Bruner, se retoma el "aprendizaje por descubrimiento", quien argumenta que "la resolución de problemas dependerá de cómo se presenten éstos en una situación concreta ya que han de suponer un reto, un desafío que incite a su resolución y propicie la transferencia de aprendizaje y con ello, el desarrollo intelectual.

También, se retoman dos puntos de vista de Vigotsky, uno que tiene que ver con la idea de que el aprendizaje se construye de fuera hacia adentro; de lo social a lo individual de ahí la importancia de la interacción entre los alumnos y la vida cotidiana para que puedan darse un mejor aprendizaje. Otra idea tiene relación

con la zona de desarrollo próximo quien la define como "La distancia entre el nivel del desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero", esto quiere decir que las asesorías deben brindarse dentro de dicha zona.

Otra teoría que se retoma en la educación para los adultos es la concepción de Ausubel sobre "Aprendizaje Significativo", quien plantea algunas condiciones como: "para que un aprendizaje sea significativo ha de ser incorporado al conjunto de conocimientos del sujeto, quién debe estar dispuesto a aprender: otra condición es el material debe tener sentido lógico.

Aunado a lo anterior se considera a Schoenfeld y Frederick de quienes se rescatan ideas importantes sobre el planteamiento de problemas y los diferentes tipos que existen.

Así mismo, se plantea el deber del profesor como propiciador de aprendizajes significativos, mediante distintas actividades que partan del que hacer cotidiano de los jóvenes-adultos, para lo cual, debe buscar estrategias que fortalezcan el desarrollo cognitivo y el interés de aprender a utilizar las matemáticas, haciendo énfasis en la resolución de problemas cotidianos.

Para tratar de dar solución al objeto de estudio se partió de los problemas de la vida cotidiana como alternativa para desarrollar aprendizajes que se relacionen con la resolución de problemas con división; se diseñaron y aplicaron un conjunto de estrategias didácticas: la primera que evaluarán los conocimientos previos, después asesorarlas, como punto de partida para el planteamiento de las estrategias de intervención. Otras, que promovieran en los alumnos el desarrollo de habilidades lógicas matemáticas, relativos al tema antes mencionado a partir de las necesidades de los alumnos.

Con respecto a la cuestión de la metodología, la planeación jugó un papel importante en la elaboración del presente proyecto, porque a partir de la misma se elaboró el diagnóstico, para lo cual se aplicaron una serie de técnicas e instrumentos de investigación como: la entrevista, la observación, el diario del asesor, entre otros. Permitiendo organizar y recabar información relevante para el estudio del caso.

Otras de las habilidades desarrolladas fueron la búsqueda y selección de información que favoreció la realización del marco teórico-metodológico, a partir del análisis de dicha información se hizo una contrastación con la práctica del asesor, sirviendo como base en la aplicación de la alternativa.

Utilizando para ello, la metodología de investigación-acción, que es la que permite un ir y venir entre la teoría y la práctica, descubrir a través de esa intervención como poder ir mejorando.

CAPITULO II
ORIENTACION TEÓRICO-METODOLÓGICA

2.1 Orientación teórica

Al sistema educativo y a la escuela en especial, la sociedad le asigna una función específica, la distribución de los conocimientos socialmente válidos, históricamente acumulados y su construcción. El acceso a este patrimonio es un derecho de todos los hombres y mujeres y un deber indelegable del Estado en una sociedad democrática, garantizarlo.

En este sentido, se parte de la concepción antropológica de la Cultura donde considera que "es la adquisición sistemática de la experiencia humana, como resultado del trabajo, del esfuerzo creador y recreador, y que descubriéndose críticamente, trabaja y que trabajando transforma el mundo, dándose cuenta que cultura es creación humana".¹

Esta concepción de educación implica un marco basado en la dignidad y los derechos de las personas y por lo mismo, requiere y promueve el protagonismo, la participación en la toma de decisiones y una actitud crítica acerca de la realidad posibilitando operar en diferentes ámbitos facilitando la vinculación entre educación permanente y trabajo productivo.

Si se considera el acceso a la educación como un derecho impostergable y a los conocimientos como un bien social que debe ser distribuido equitativamente, ¿Cuáles han sido las respuestas que se han dado desde los sistemas educativos?

¹ SEP. Documento Base para la elaboración del Plan Educativo Provincial. México, Do F.1984.p.

"El desarrollo de los sistemas educativos en las últimas décadas ha sido notable"². Ha habido una expansión tanto en las oportunidades como de recursos e infraestructura. Esta expansión, sin embargo, no ha significado una disminución significativa de los índices de analfabetismo y de rezago educativo. El crecimiento del sistema educativo no ha podido superar los condicionantes económicos, políticos y sociales que determinan y limitan sustancialmente la educación.

Las contradicciones en los niveles económico, político y cultural determinan situaciones educativas "pero no como causas externas, sino que tienen una presencia interna en el proceso educativo. Son el material con el cual se elaboran el discurso y la práctica pedagógica"³

En todo caso, la necesidad de hacer clara la materia educativa respecto de las limitaciones políticas, económicas y sociales que aquejan y castigan a los sectores populares, constituye la primera base ineludible de aproximación. Sólo desde ella es factible despegar una acción educativa auténtica y efectiva en sí misma, por tanto, es necesario un enfoque exclusivamente pedagógico y/o cuantitativo, pero también contributiva a la promoción de la dignidad; por lo que es importante (aspectos socio-políticos, socio-económicos y socioculturales).

Lo expresado sirve de contexto necesario para considerar a la Educación como el proceso de transmisión, consolidación, creación y recreación de la cultura, y desde la perspectiva educativa es un proceso dialéctico permanente, individual y colectivo, que se da entre sujeto/s y medio, entre saber popular y conocimiento científico y específicamente es la educación de adultos, cuyos usuarios (reales y potenciales} en nuestro país, dentro y fuera del sistema educativo, formal y no formal, en planes de alfabetización, capacitación laboral o educación básica, en su

² Ibidem p. 77

³ BARQUERA H. "Las principales propuestas pedagógicas en América Latina "Marco Teórico Programa perfeccionamiento Docente-Proyecto. Edit. Sep. México, D.F. p. 78

mayoría provienen de experiencias de discriminación entre los cuales está lo educativo y en gran parte están marcados por el fracaso escolar.

Desde una educación de adultos que deje de ser recuperadora o compensadora de lo que hace la escuela primaria, es importante rescatar, en las riquezas de esas experiencias "las estrategias y metodologías que intentan partir de la realidad, considerando los intereses y necesidades de los sectores populares para llegar a establecer una relación de sujetos a lo largo de una práctica que se define por su carácter crítico, dialógico, participante y concientizador".⁴

Es imprescindible que la educación de adultos replantee su papel de "red de segunda categoría" y se vaya constituyendo en punto de encuentro entre los saberes creados y transmitidos por el pueblo y el saber científico y tecnológico.

En esta concepción, el conocimiento no debe ser entendido sólo en términos de adquisición acumulativa, sino más bien! en forma de elaboración personal y colectiva acerca del hombre y la realidad, en vista a su comprensión como primer paso para su transformación.

Estas consideraciones alteran radicalmente el ejercicio de la función docente, que ya no puede limitarse sólo a la transmisión de conocimientos, sino que debe facilitar a quien aprende, el descubrimiento a la integración ya la selección de información, es decir, la construcción conjunta de los conocimientos.

Las respuestas serán construidas entre todos los actores sociales involucrados en esta tarea; es necesario marchar hacia la construcción de una escuela que impulse cambios socio-pedagógicos desde el interior de la sociedad que la determina, dejando de producir formas de alienación del sujeto educativo, y dando cabida ala apropiación de conocimiento que, en su construcción y

⁴ Ibidem p. 79

transmisión aporten a la transformación del hombre.

Por lo antes expuesto, al aplicar diversas estrategias didácticas que partan de la vida cotidiana de los jóvenes, se trató de responder a otras perspectivas en las que el sujeto construya sus propios conocimientos, considerando para ello a aquellos compañeros o asesores que les orienten a enfrentarse a los problemas de su vida cotidiana.

2.1.1 Política Educativa Internacional y Nacional

La participación consciente de la población en torno a la necesidad de renovar y sostener los compromisos políticos de una educación para todos, debe ser planeada en un marco general cuya estrategia se centre en la lucha contra la pobreza y se construya con base en los resultados de las evaluaciones de cada país.

Haciendo un análisis sobre el principio que subyace en el contenido de adultos dentro del Marco de Acción de Dakar que a la letra dice:

- Reestablecer el compromiso por parte de los gobiernos, la sociedad civil y la comunidad internacional para incluir a y fomentar la participación de todos aquellos que han sido objeto de discriminación y se mantienen excluidos de los procesos de aprendizaje básico de calidad.

Dentro de este marco de acción se proponen metas operativas propuestas junto con sus respectivos objetivos específicos que consisten en la educación para los adultos:

- Educación primaria universal y gratuita, Debido a que la educación básica es condición necesaria para erradicar la pobreza, debe asegurarse el acceso universal y gratuito a todos los niños, especialmente a quienes pertenecen a sectores de la sociedad que han sido excluidos. Objetivo: acceso equitativo y universal y educación básica para todos en el 2015.

- Necesidades básicas de aprendizaje para jóvenes: la capacitación y la adquisición de competencias son requisito indispensable para que los jóvenes y los adultos desarrollen sus capacidades, para conseguir empleo, para tomar decisiones fundamentales y para continuar en su proceso de aprendizaje. Objetivo: medición del mejoramiento logrado en la calidad educativa y evaluación de la docencia y el aprendizaje para el 2015.

- Rendimiento escolar de calidad. La asistencia escolar no es un fin en sí mismo. Debe darse un mejoramiento en los aprendizajes, de suerte que un porcentaje de los estudiantes en edad aceptable sobre pase los niveles nacionales de resultados definidos y medidos, y que éstos sean útiles tanto a los educandos como a la sociedad. Objetivo: medición del mejoramiento logrado en la calidad educativa y evaluación de la docencia y el aprendizaje para el 2015.⁵

Asimismo contiene dicho marco un objetivo estratégico que consiste en:

1. Vincular la educación básica con las estrategias de reducción de la pobreza

La propuesta que hace el Marco de Acción de Dakar, reitera la necesidad del compromiso ya acordado de. 7% de cooperación para el desarrollo.

Dakar ofrece la oportunidad de renovar nacional y globalmente el compromiso de la meta de educación básica universal y de adoptar estrategias adecuadas ala nueva era.

En toda sociedad moderna, la educación es considerada en forma unánime como un factor de primera importancia.

⁵ Pagina Internet .Marco de Acción Dakar. 2000 p.18

Por su parte, en México, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece, en su artículo 3° que la educación impartida por el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él a la vez, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia. La fracción I del artículo establece su carácter laico, y la fracción II añade tres criterios:

. La educación será democrática, considerando a la democracia no solamente como una estructura jurídica y un régimen político, sino como un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo.

Será nacional, en el sentido de que, sin hostilidades ni exclusivismo, atenderá a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos, a la defensa de nuestra independencia política, al aseguramiento de nuestra independencia económica y a la continuidad y el acrecentamiento de nuestra cultura.

Contribuirá a una mejor convivencia humana, tanto por los elementos que aporte a fin de robustecer en el educando, junto con el aprecio por la dignidad de la persona y la integridad de la familia, la convicción del interés general de la sociedad, cuanto por el cuidado que ponga en sustentar los ideales de fraternidad e igualdad de derechos de todo el hombre, evitando privilegios de razas, religión, grupos, sexos o individuos.⁶

Otro punto de referencia indispensable para toda política del Programa Nacional de Educación, es lograr que todos los niños y jóvenes del país tengan las mismas oportunidades de cursar y concluir con éxito la educación básica y que logren los aprendizajes que se establecen para cada grado y nivel son factores fundamentales para sostener el desarrollo de la nación.

⁶ Ibidem p.19

La falta de equidad es una característica presente en todo el sistema social, político y económico del país y necesariamente pasa también por el ámbito educativo.

El acceso a una educación de calidad adecuada a las necesidades de estos grupos es un factor que puede contribuir de manera importante a contrarrestar la pobreza y sus secuelas, ampliando las oportunidades de superación de estas personas y el mejoramiento de sus condiciones de vida.

Alcanzar la equidad en la educación básica en el acceso, la permanencia y el logro es un imperativo de justicia que constituye el propósito central del Gobierno de la República, en materia de Educación Básica.

Sin embargo, el gasto público no ha sido un Instrumento para la búsqueda de la igualdad o ala justicia educativas y el peso de otros factores en la distribución del gasto es mayor que el criterio de igualdad de oportunidades.

Una Educación Básica de buena calidad está orientada al desarrollo de las competencias cognoscitivas fundamentas de los alumnos, entre las que destacan las habilidades comunicativas básicas, es decir, la lectura, la escritura, la comunicación verbal y el saber escuchar. También debe formar en los alumnos el interés y la disposición a continuar aprendiendo a lo largo de su vida, de manera autónoma y autodirigida, a transformar toda experiencia de vida en una ocasión para el aprendizaje, propiciando la capacidad de los alumnos de reconocer, plantear y resolver problemas, de predecir y generalizar resultados; de desarrollar el pensamiento crítico, la imaginación espacial y el pensamiento deductivo.

Asimismo, brindar a los alumnos los elementos necesarios para conocer el mundo social y natural en el que viven y entender éstos como procesos en continuo movimiento y evolución. De igual forma proporcionar las bases para la formación de los futuros ciudadanos, para la convivencia, la democracia y la

cultura de la legalidad.

En una educación básica de buena calidad el desarrollo de las competencias básicas y el logro de los aprendizajes de los alumnos, son los propósitos centrales, son las metas a las cuales los profesores, la escuela y el sistema, dirigen sus esfuerzos.

En el caso específico de la Educación para Adultos, en el marco de las facultades que dan los artículos 39 y 43 de la Ley General de Educación, se establece que la educación para adultos se ajuste a las necesidades educativas específicas de la población.

2.1.2 Fines De La Educación De Adultos

Por considerar que nadie es analfabeto o iletrado por elección personal, sino por imposición de los demás hombres, a consecuencia de las condiciones objetivas en que se encuentra, es que la propuesta es dar respuesta organizada a miles de hombres y mujeres de nuestra provincia, para que, siendo dueños de su palabra, ocupen el lugar que les corresponde en la transformación de su realidad, "contribuyendo a dignificar la vida de los pobladores rionegrinos, especialmente la de aquellos sectores marginados social, cultural, económica y educativamente, recuperando su ética ciudadana, republicana y democrática, creando las condiciones para que sean hombres comprometidos con el destino nacional, latinoamericano e internacional y su propia ventura personal, a través de la educación popular, gratuita, instrumental y regional".⁷

La educación se concibe así como una herramienta básica para la transformación social, como acción concientizadora, y garantía de permanencia y crecimiento del sistema democrático.

⁷ SEP. Op. Cit. P.84.

Es un derecho de la persona, de la familia y de la sociedad, a la que asiste el Estado como función social prioritaria, primordial e irrenunciable, garantizando el acceso a los saberes significativos para informarse, analizar y lograr una sociedad justa, participativa y solidaria.

En este marco, los fines de la educación de adulto son:

- ❖ Promover la defensa de los derechos humanos partiendo del análisis de la historia de nuestro país y de Latinoamérica para que la Comunidad educativa sea activa defensora de la paz, la vida y la libertad.
- ❖ Responder a las necesidades y expectativas de la población adulta, contribuyendo activamente a la construcción del proyecto de vida ya la concreción de los intereses de la Comunidad.
- ❖ Propiciar la participación social política, económica, como pilar fundamental en la construcción de una sociedad democrática, promoviendo el protagonismo de la población adulta a través de la expresión de opinión, toma de decisiones y realización de acciones que posibiliten mejorar la calidad de vida.
- ❖ Promover la erradicación del analfabetismo, el acceso al saber y el rescate crítico, integración y desarrollo de la cultura.
- ❖ Integrar la educación y el trabajo, valorizando el mundo del trabajo como ámbito en el que los hombres producen y se auto-realizan, respondiendo a las diferentes y múltiples necesidades de educación según las circunstancias de la población adulta, y de la región.

- ❖ Acompañar la acción de las organizaciones comunitarias como expresión de una práctica educativa. De investigación, participación y acción social.
- ❖ Articular acciones con los distintos niveles y modalidades del sistema educativo provincial.
- ❖ Fomentar el uso racional de los recursos naturales para su correcto aprovechamiento en pro del hombre y la preservación del medio ambiente.
- ❖ Elevar la calidad del trabajo productivo, la creatividad, la solidaridad, el espíritu emprendedor y la capacidad de innovación, con miras a lograr la satisfacción cada vez más plena de las necesidades sociales.
- ❖ Constituir un espacio social y pedagógico propicio para el perfeccionamiento como ámbito de actualización profesional y aprehensión de la realidad del pueblo, la sabiduría y la cultura que guarda, cada grupo, que por diferentes razones se vio privado de la educación básica.⁸

⁸ Ibidem p. 86

2.1.3 Funciones de la educación de adultos

En este marco, la función social de la educación es la de garantizar la equitativa distribución, apropiación y construcción de saberes, habilidades y actitudes para la población adulta que ríó habiendo podido acceder o permanecer en el sistema educativo, necesitan apropiarse de los conocimientos y códigos culturales.

Estos instrumentos deben contribuir a un mejoramiento de sus condiciones de vida, de trabajo y al mismo tiempo, aportar a la construcción de formas organizativas en torno a proyectos de transformación social que posibiliten una sociedad justa y cualitativamente mejor para todos.

Redefinir la educación de adultos más allá del criterio de la edad, o del criterio de la educación no formal, significativa comprometernos con una concepción de nuestra educación de adultos que asuma como función social el garantizar la apropiación de aquellos saberes que le permitan junto con los otros (saberes y personas) comprometerse en la reflexión y acción de las problemáticas de su comunidad, de su región y por lo tanto de su país.

Garantizar la apropiación de un saber es pensar en un saber instrumento, es decir un saber que posibilite a los sectores populares construir las formas organizativas que les permitan lograr sus propios intereses; fortalecer su participación en la formulación de propuestas y acciones que posibiliten mejorar sus condiciones sociales.

Hablemos de saber en y construcción de conocimientos, valores, habilidades, actitudes. No se trata del saber socialmente establecido como símbolo de prestigio social, del cual se apropian ciertas minorías, sino como sabiduría elaborada a partir de la vivencia y la reflexión de los acontecimientos

sociales que protagoniza el pueblo. Hablemos de apropiación en el sentido de participación en la elaboración del saber incorporándolo a la práctica social como instrumento de comprensión de la acción y de las situaciones sociales.

Cuando hablamos de la distribución del saber, nos estamos refiriendo al conocimiento como un bien social, que al igual que otros bienes que la sociedad produce debe distribuirse equitativamente. Pero... quién asegura que esta distribución será justa?

Todo hombre tiene poder o la capacidad de actuar en el mundo en que vive.

De esta manera el mundo se ha transformado en el curso de su historia y con ello la humanidad ha avanzado.

Participar es precisamente ejercer ese poder de actuar y transformar la realidad esto es muy importante para que los hombres se desarrollen y sean personas responsables y libres. Sabemos que se aprende a participar, anticipando organizadamente, es en este sentido social al que no estamos acostumbrados por haber sido educados en aceptar las decisiones tomadas por otros.

La participación contribuye a crear:

a) Desarrollo y Crecimiento Personal: El hecho de que cada persona en una organización puede expresar sus opiniones, tomar decisiones y realizar acciones, hace que empiece a tener más confianza en sí mismo y por lo tanto una mayor autovalorización que es la base para el crecimiento y el desarrollo humanos.

b) Mayor Compromiso Con La Organización: Cuando en cualquier grupo humano se promueve la participación de sus miembros en las tareas y decisiones, se crea una relación de mayor compromiso e integración al grupo.

c) Aprender A Vivir En Democracia: Desarrollar la participación en un grupo humano significa conocer y practicar una serie de normas, valores y actitudes que sirven como aprendizaje para la vida colectiva y la participación en la sociedad. Partir de microexperiencias participativas en la educación de adultos también es aprender a vivir democráticamente; práctica que se traslada a la vida; en el conjunto de la sociedad.

La educación de adultos asume así, las necesidades sociales y las posibilidades de actuación de la población adulta y contribuye a la concreción de sus Intereses, garantizando:⁹

Con el rescate crítico y el desarrollo de la cultura Esto implica recrear el significado cultural de la escuela pública como espacio que permita recuperar críticamente los elementos de la cultura, de la tecnología creada y desarrollada por el pueblo, de aquellas formas organizativas y de comunicación que los adultos han construido para comunicar y difundir sus ideas y sus prácticas y para analizar los supuestos que subyacen en las ideas que se les intenta imponer.

La educación debe transmitir una cultura que permita a las personas retomar conciencia de que el hombre es el protagonista de su medio social que, del mismo modo que él actúa sobre la naturaleza y la transforma, también puede actuar sobre la naturaleza y la reforma, también puede actuar sobre su medio social y transformarlo, transformándose al mismo tiempo así mismo.

Históricamente se ha tratado la vinculación educación-trabajo como si fueran términos casi antagónicos: "si no estudias, vas a tener que trabajar", demuestra con claridad la distancia que separa ambos conceptos, cargando al segundo (trabajo) de una connotación de desprestigio, social. Pareciera que, la producción y el trabajo manual, siguen considerándose inferiores al trabajo intelectual.

⁹ SEP .Op.Cit. p.86

En esta etapa de construcción democrática, priorizamos el vínculo educación-trabajo, tanto en relación a:

- ❖ Valorizar el mundo del trabajo como ámbito en el que los hombres producen y se autorrealizan.
- ❖ Capacitar para el autoabastecimiento, para la organización cooperativa y comunitaria como también para el ingreso de trabajadores en la producción sistematizada.¹⁰

En este sentido, la educación a la vez que preparación técnica contribuye al desarrollo de la conciencia necesaria para transformar la sociedad.

Desarrollo de la capacidad organizativa de los adultos: Procurando que los sectores populares fortalezcan sus niveles de organización; la educación de adultos debe ser parte de la acción organizada de la comunidad, estrechando las relaciones entre ambas, como expresión de una práctica educativa, de investigación, participación y acción social.

La escuela de adultos debe contemplar múltiples relaciones con organizaciones intermedias en la que los sectores populares participan para tratar problemas concretos de su realidad. Resulta esencial que a partir de estas necesidades la escuela plantee aprendizajes que sean luego aplicables a la vida cotidiana.

Estimular desde la escuela el logro de formas organizativas significa posibilitar la toma de conciencia de que la solución de los problemas pasa por la responsabilidad y el compromiso de todos y esta es la forma de solidificar el sistema de vida democrático.

¹⁰ Ibidem p. 89.

En suma, la organización sirve para desarrollarse como persona, para crecer y aprender, aprender a respetar opiniones distintas, llegar a acuerdos, a asumir tareas colectivamente, etc. creando:

- ❖ Espacios que faciliten el trabajo de equipo: Fomentar equipos dentro de una organización permite fortalecer la comunicación interpersonal, la participación de todos los integrantes, el desarrollo de la creatividad y una mayor eficiencia.

- ❖ Momentos de reflexión: La reflexión colectiva es la base del aprendizaje del grupo; por ejemplo, es importante reflexionar cuando se toman decisiones frente a determinadas tareas que el grupo asume, cuando se evalúan las acciones o ante determinados conflictos.¹¹

También es necesario reflexionar cuando se planifican actividades educativas, para poder aprender sobre temas que interesen.

2.1.4 Plan y Programas para Jóvenes y Adultas en Primaria. SEP .México.

El presente Plan y Programas de Educación Básica para Personas Jóvenes y Adultas, en su introducción al enfoque de las matemáticas nos menciona que hasta hace poco tiempo, muchas de las propuestas de educación para adultos enfatizaba el cálculo como elemento fundamental de la enseñanza; sin embargo, lo anterior es importante, pero aun lo es más el aprendizaje de ideas matemáticas que fomenten la resolución de problemas, tanto de la vida cotidiana como de las ciencias, la tecnología y el arte, a la vez que la utilice creativa y racionalmente para comunicar e interpretar ideas matemáticas mediante sus propios argumentos,

¹¹ Ibidem p.92

tomar decisiones, comprender su entorno y participar activamente en la sociedad cambiante.

Algunas características fundamentales del programa de matemáticas básicas son:

- Reconoce y recupera los saberes matemáticos de las personas jóvenes y adultas.
- Toma como eje central la resolución de problemas en contexto.
- Enfatiza que por distintos caminos es posible llegar a la solución de una situación problemática.
- Da prioridad a la estimación, tanteo, aproximación de resultados y no al requerimiento exclusivo del resultado exacto.
- Propicia la reflexión sobre procesos y productos de aprendizaje.
- Promueve el desarrollo de competencias generales: comunicación, solución de problemas y participación.¹²

Para el tratamiento de las matemáticas se sugiere partir del planteamiento de un problema en contexto y de interés para los estudiantes, después, revisar cuestionamientos con el propósito que las personas jóvenes y adultas reflexionen en torno a ese problema y traten de resolverlo utilizando sus propias estrategias. Enseguida, se propone el intercambio con otros estudiantes, por medio de la verbalización acerca de cómo cada persona resolvió el problema en cuestión, o bien, acerca de que otros elementos pueden aportar para resolverlo.

Para la resolución de problemas es necesario identificar diversas nociones y conceptos matemáticos ligados a múltiples contextos específicos y de interés para el alumnado como el mercado, la albañilería, el hogar, el comercio, la agricultura,

¹² SEP. Plan y Programas de Educación Básica para Personas Jóvenes-Adultos. Edit. México, D.F. 2002.

el gasto familiar, entre otros, con las ideas de involucrar a las personas jóvenes y adultas a una nueva visión de las Matemáticas diferente a la tradicional.

Asimismo dentro de los Ejes Temáticos, se sugiere diseñar estrategias que promuevan el desarrollo de competencias que posibiliten la introducción, comprensión y ejercitación en forma natural de las habilidades, conocimientos, ideas y conceptos de la aritmética, medición, geometrías, probabilidad, tratamiento de la información, la preálgebra, la predicción y el azar, mismos que son considerados ejes temáticos, los cual para la planeación didáctica se pueden abordar en forma independiente o integrada.

El propósito central de matemáticas es que las personas jóvenes y adultas mejoren sus condiciones de vida al aprender a resolver problemas diversos; no solo los que se resuelven con los procedimientos y técnicas convencionales, sino también aquellos cuyo descubrimiento y solución requieren de la curiosidad, la imaginación creativa y el uso de estrategias no convencionales. El propósito general se basa en el desarrollo de competencias comunicativas, operatorias y de descubrimiento por parte de las personas. Para ello se propone a las personas jóvenes y adultas:

- Reconocer y recuperar sus saberes y conocimientos.
- Reconocer que por distintos caminos es posible llegar a la solución de una situación problemática.
- Dar prioridad a la estimación, tanteo, aproximación de resultados y no al requerimiento exclusivo del resultado exacto.
- Evaluar y aplicar sus aprendizajes.
- Solucionar problemas que se les presenten en los diferentes ámbitos en que se desenvuelven, mediante el manejo y aplicación de las matemáticas.¹³

¹³ Ibidem p. 21

Con la evaluación formativa se puede partir del planteamiento de situaciones y resolución de problemas, donde a partir de estrategias y aplicación de procedimientos matemáticos se les dé solución.

Para la resolución de problemas se puede recurrir a situaciones y ámbitos como: el trabajo, la familia, la colonia, el comercio, la escuela.

En el manejo de las operaciones básicas se incorporan situaciones problemáticas relacionadas con la adquisición de objetos en el hogar y trabajo o negocios; en estas transacciones las operaciones de suma, resta, multiplicación y división se practican de forma usual.

Al aplicar instrumentos de la evaluación formativa se puede recurrir a objetos como: tinacos, mesas, pizarrones, canchas deportivas, calles, etc., los se incorporan útilmente en la comprensión y aplicación de la medición, las geometrías, las fracciones, entre otros.

De acuerdo a lo anterior expuesto mi problemática en estudio se encuentra en el Tema Cuentas útiles del nivel avanzado, dentro de los ejes temáticos: aritmética, medición, geometría, probabilidad, tratamiento de la información, preálgebra, predicción y azar.

Abordando los contenidos y objetivos terminales de la unidad 3:

Unidad 3 Divisiones:

Contenidos

- Análisis y resolución de problemas con agrupación y reparto de objetos.
- Resolución de problemas con divisores de una cifra.
- Análisis y resolución de problemas que implican dividir tres cifras entre una.

- Resolución de problemas y divisiones dos cifras entre dos cifras.
- Resolución de problemas utilizando la división de tres en dos cifras.
- División de cantidades de tres cifras entre una o dos cifras.
- Planteamiento y resolución de problemas de suma, resta, multiplicación y división.¹⁴

Objetivos Terminales

En esta unidad se pretende que la persona joven y adulta.

- Razone y resuelva problemas con agrupación y reparto de objetos como iniciación a la división.
- Elabore y resuelva problemas: que se vinculen a sus experiencias personales, que impliquen dividir números de una, dos y tres cifras entre una y entre dos cifras.
- Plantee y resuelva problemas referidos a su cotidianidad que impliquen sumar, restar, multiplicar y dividir.¹⁵

Sin embargo una de las grandes interrogantes que constantemente me planteo es cómo presentan la enseñanza-aprendizaje de las personas jóvenes y adultas.

Los alumnos en mención están conscientes de sus necesidades educativas, que son lo suficientemente maduros como para seleccionar si buscan o no medios para educarse y en qué forma, que están experimentando a través de la vida y el trabajo lo cual les permita razonar y aplicar conocimientos particulares a su rango de experiencias, para ser capaces de escoger cuándo y dónde estudiar y aprender, pudiendo medir los costos de dicho aprendizaje, ya sea en término de tiempo, dinero u oportunidades perdidas.

¹⁴ Ibidem p.29

¹⁵ Ibidem p. 30

Es claro que los adultos tienen tiempo limitado, y que tienen que conjugar las demandas de la familiar el trabajo y la educación, asimismo se puede asumir que éstos ya han adquirido un conocimiento propio y del mundo para sobrevivir.

Ellos aprenden de la propia experiencia, haciendo cosas por sí mismos, observando a otras personas e imitando o improvisando lo que ellos hacen, al intentar hacer algo y cuando eso no les da resultado, recurren a manuales o siguen un conjunto de procedimientos.

Es importante considerar el aprendizaje como un proceso dinámico y permanente, mediante el cual el alumno adquiere y/o modifica habilidades, conocimientos y actitudes.

Se puede decir que toda conducta humana es el resultado de un proceso de aprendizaje el cual se manifiesta como una modificación de conducta al comparar las actitudes, habilidades y conocimientos que tenían las personas antes de ponerla en una situación de aprendizaje y la que puede mostrar después de ellas.

El maestro debe guiar a los alumnos para que relacionen los conocimientos adquiridos con las experiencias previas, esto con el propósito de dar un sentido al aprendizaje.

2.1.5 Psicología y Formación de los Adultos

La educación de los adultos, con sus objetivos, profesionales y culturales, encuentra efectivamente su fundamento en las transformaciones más o menos profundas que afectan todos los campos donde se desarrolla la actividad del hombre, medio de formación, trabajo, recreación, vida familiar, etc.

De tal modo, "la explosión científica y técnica entraña un aumento de las exigencias intelectuales... acciones pedagógicas destinadas a prevenir o reducir los fenómenos de obsolescencia o de deterioro de los conocimientos adquiridos en el pasado"¹⁶.

Por otra parte, la industrialización y urbanización progresivas del marco de la vida, crea situaciones que alimentan los sentimientos de frustración, dispersión y soledad. De ahí que exijan un nuevo arte de vivir y, en consecuencia, nuevas formas de educación. Hay que mencionar también los diversos problemas que plantea la prolongación de la vida. Otras exigencias prácticas... justifican el interés por el conocimiento del adulto.

La diversidad de las necesidades a los que deberá responder la educación de los adultos justifica la existencia de sectores más o menos diferenciados, según las concepciones pedagógicas o campos de aplicación, educación de base, alfabetización, formación profesional, enseñanza de los derechos y deberes del ciudadano, enriquecimiento personal.

En relación con la formación escolar y universitaria, la educación de los adultos se presenta al mismo tiempo, como una operación de recuperación, un medio de perfeccionamiento, el instrumento para un cambio de especialidad profesional y, finalmente, como un modelo cultural capaz de inspirar la transformación cualitativa y cuantitativa de las estructuras de la escuela y la universidad.

Esta última función ocupa un lugar privilegiada en el conjunto de los principios actualmente englobados por la noción de educación permanente. Señala además el escalonamiento de las acciones educativas a todo lo largo de la

¹⁶ LEON, Antonie. "Psicología y formación de Adultos". En Psicopedagogía de los Adultos. México, Editorial siglo XXI, 1991.p...

vida humana, la integración de los diferentes momentos de la formación, la utilización racional de todos los medios escolares y extraescolares, de la enseñanza y también la posibilidad abierta a todos, de perfeccionarse profesionalmente y participar en el desarrollo de una comunidad.

2.1.6 El Desarrollo Intelectual del Joven -Adulto.

Para establecer con bases y sustento la resolución de problemas mediante el algoritmo de la división, para proveer en los jóvenes y adultos competencias significativas, se fundamentan teorías propuestas por diversos autores entre ellos Jean Piaget, Inhelder, Carretero, referente a las etapas de desarrollo de las personas jóvenes y adultas.

La teoría de Jean Piaget, famoso psicólogo suizo quien estudió a los niños durante más de cincuenta años y escribió decenas de libros e innumerables artículos, en una reconstrucción hecha a través de procesos mentales que operan sobre los fenómenos del mundo que han sido percibidos, por los propios sentidos.

Es importante comprender y abordar el problema del desarrollo de la inteligencia desde el punto de vista de Piaget.

Quien dice que cada niño se desarrolla a través de determinados estadios. En él se distinguen tres etapas de desarrollo cognitivo, cualitativamente diferentes entre sí, que se subdividen en subestadios:

Primer estadio: denominado sensoriomotor, abarca desde el nacimiento hasta los 18/24 primeros meses de vida. Este estadio prelingüístico que no incluye la internalización de la acción en el pensamiento; los objetos adquieren permanencia; el desarrollo de los esquemas sensorio motores: ausencia operacional de símbolos; finaliza con el descubrimiento y las combinaciones internas de esquemas.

Segundo estadio: del pensamiento preoperacional de los 2 a 7 años; que es el inicio de las funciones simbólicas, representación significativa (lenguaje, imágenes mentales, gestos simbólicos, invenciones imaginativa, etc) lenguaje y pensamiento egocéntricos, incapacidad de resolver problemas de conservación; internalización de las acciones en pensamiento; ausencia de operaciones reversibles.

El Tercer estadio: de operaciones concretas, que abarca desde los 7 a 11 años de edad. Consiste en la preparación y realización de las operaciones concretas de clases, relaciones y números; que es la adquisición de reversibilidad por inversión y revelaciones recíprocas; (inclusión lógica; inicio de seriación; inicio de agrupamiento de estructuras cognitivas; comprensión de la noción de conservación de sustancias; peso, volumen, distancia, etc; inicio de conexión de las operaciones concretas con objetos pero no con hipótesis Verbales.

El Cuarto estadio denominado operaciones formales, se inicia alrededor de los 11 a los 12 años hasta los 15 años y alcanza su pleno desarrollo tres años más tarde. Que por sus características principales raciocinio hipotético-deductivo. Proposiciones lógicas, máximo desarrollo de las estructuras cognitivas; grupos, matrices y lógica algebraica aparecen como nuevas estructuras; operaciones proposicionales; esquemas operacionales que implican combinaciones de operaciones.

Estadio en el cual se ubican los sujetos con los que se va a intervenir.

Otro punto a sustentar son las características del desarrollo del joven adulto, situándose en el análisis de las dimensiones, que conforman su personalidad retomando para ello información, donde se especificarán de manera concisa algunas particularidades del joven-adulto.

En el desarrollo de la adolescencia para efectos del presente proyecto, la explicación y caracterización más relevante y extendida sobre el desarrollo cognitivo del adolescente, se derivan de las aportaciones de Inhelder y Piaget, quienes vincularon esta etapa con el estadio de las operaciones formales. Éste se define como el periodo que coincide con una serie de avances en el desarrollo de las estrategias y capacidades cognitivas en relación con la capacidad de razonar tanto de forma deductiva como Inductiva, y la habilidad para plantear y comprobar hipótesis y formular teorías.

Se caracteriza por señalar los inicios del pensamiento abstracto, lo que supone que el individuo puede comenzar de una forma estable y no aislada e intuitiva, como sucedía en etapas anteriores, a formular por sí mismo "y elaborar sus propias teorías y sistemas de creencias"¹⁷. Entrar en el estadio del pensamiento formal implica, sobre todo, que se ha adquirido la capacidad de comprender y asimilar conocimientos complejos y que se tienen las habilidades intelectivas necesarias para poder utilizar la capacidad proposicional del pensamiento.

Esta situación quiere decir también que se está en una época en la que existe la disposición Intelectual para abandonar la mirada egocéntrica sobre la realidad y la información, lo que supone poder ir mas allá del interés por conocer aquello que resulta agradable o interesante para uno mismo y comprender los razonamientos ajenos puede resultar de gran atractivo para el adolescente, "al igual que la utilización del lenguaje, como posibilidad de liberarse en la comunicación con los otros y con la información sin la presencia inmediata de los objetos o referentes de la realidad"¹⁸. Sin embargo, las investigaciones mas recientes han situado en otra dimensión los aspectos de definatorios del

¹⁷ HERNÁNDEZ, Fernando. "Lectura de apoyo al quehacer adolescente en Telesecundaria". El estudiante adolescente que vive y aprende en un contexto de cambio. Edit. Ultra, S.A. México, D. F. 2002. p.88

pensamiento adolescente preconizados por Inhelder y Piaget.

Con frecuencias se ha querido comprobar, validar y establecer el carácter científico de las afirmaciones piagetanas a partir de criterios de la universalidad y generalización. Esto ha llevado, en lo relativo al pensamiento adolescente, a constatar que el pensamiento formal "no es un rasgo universal ni entre los adolescentes ni entre los adultos. De hecho, algunos autores llegan a dudar que sea característico de los adolescentes, siéndolo más bien de ciertos grupos especialmente culturalizados"¹⁹.

La teoría de los estadios de Piaget, se ha explicado y aplicado ala educación escolar como una secuencia evolutiva de carácter natural, lo que supone que en un momento u otro los individuos, de una forma espontánea, irán superando los diferentes estadios. Sin embargo, al pensamiento formal no se tienen acceso por el mero desarrollo madurativo: "Las actividades escolares bien organizadas y estructuradas favorecen el acceso al pensamiento formal, pero a condición de que insistan no solo en la transmisión de métodos, sino también de marcos conceptúales o contenidos" ²⁰

2.1.7 Teorías que sustentan el Objeto de Estudio

Las matemáticas desde los tiempos del hombre primitivo le han servido a éste para resolver problemas y en la actualidad, es una herramienta que es utilizada en todos los campos del conocimiento humano para entender y comprender el ambiente natural y social e inventar tecnologías que ayudan a mejorar la vida del hombre o a destruirla. Las matemáticas están en la vida del ser humano desde que nace hasta que muere.

¹⁸ Ibidem p. 89

¹⁹ Ibidem p. 28

²⁰ Ibidem p. 30

Se ha seleccionado el contenido de la resolución de problemas de la vida cotidiana en los que implique la división a nivel de educación primaria para adultos, por tratarse de un tema bastante difícil y complicado para los alumnos, quienes prefieren realizarlo de acuerdo a su contexto social sin importarle realizar un proceso.

Antes de dar a conocer la perspectiva de estos autores, es importante definir los conceptos que se deben analizar y conocer problema y división.

Entendiéndose por un problema, que es una cuestión práctica en la que deben determinarse ciertas cantidades desconocidas (incógnitas) al conocer sus relaciones con otras cantidades conocidas (datos).

Para resolver un problema hay que realizar, las operaciones necesarias para encontrar el valor de la incógnita e incógnitas., y para comprobar dicho problemas hay que cerciorarse de que los valores hallados para las incógnitas, una vez resuelto el problema, satisfacen las condiciones del mismo.

Cuando los problemas se estructuran siempre de la misma forma, es decir, no se establecen diferencias entre lo dado y lo buscado, se convierten en ejercicios, en donde el alumno ya conoce con anticipación el seguimiento de la estrategia, no es nuevo porque ya descubre las relaciones que se dan entre los valores, esto no significará que sean útiles, lo cierto es que sólo vienen a reafirmar conocimientos antes expuestos.

La resolución de problemas es una habilidad práctica que el individuo ha desarrollado, esto se puede lograr mediante el ensayo y el error porque no existe una llave mágica que permita resolver todos los problemas.

"Resolver un problema supone, realizar realmente en el pensamiento una operación concreta y traducirla después por medio de una operación y sabemos

que este aprendizaje no se realizó sin esfuerzo"²¹

En la actualidad, referirse a la enseñanza es cambiar algunos conceptos y actitudes del maestro a quien no se debe entender como un transmisor del conocimiento, sino como un mediador o propiciador, el cual se encarga de generar actividades para crear condiciones que favorezcan el aprendizaje, pero esto no asegura del todo que el alumno pueda aprender con solo estas cosas, se involucran también, aspectos de tipo social, económico, e individual que pueden influir para ayudar u obstaculizar dicho conocimiento.

Desde hace algunos años se presentan innovaciones significativas a los planes y programas de estudio con la finalidad de darle una orientación distinta a la enseñanza y el aprendizaje en las asignaturas de educación primaria. Para el caso que nos ocupa, llama la atención cómo se plantea el enfoque de las matemáticas, el cual tiene como premisa bien clara "Resolver problemas para aprender matemáticas" y sobre todo, fundamentado en el constructivismo (corriente de la psicología cognitiva).

Este enfoque busca evitar la memorización, la mecanización y la repartición del conocimiento, por lo tanto busca desarrollar ciertas habilidades en los jóvenes adultos que les permitan interpretar la realidad que les rodea y puedan dar respuesta las interrogantes que ésta les presenta.

Ahora bien, a través de este enfoque se puede explicar la manera de abordar la división (operación básica) pero de manera de aprovechar en las resoluciones de problemas como parte integral de un contexto que rodea a las personas jóvenes adultas.

²¹ MIARALET, J. "Psicología, matemáticas y educación". Las matemáticas en la vida cotidiana. Edit. México, D. F. 1972. p.77

Por otra parte resulta de interés profundizar en qué corrientes de la psicología se encuentra implícito el enfoque de la enseñanza de las matemáticas.

La corriente psicológica del conductismo que había sido rebasada por nuevos y más avanzados planteamientos, aparece la teoría cognitiva enfocada a la educación para aplicar los procesos de construcción de los conocimientos escolares de los alumnos en una relación de interactividad con su medio social.

Este enfoque considera al sujeto como ente activo, no pasivo, como un protagonista y no un espectador, además un ser social con una historia que permite usar sus experiencias previas para construir nuevos aprendizajes.

Estas apreciaciones fueron creando un marco teórico apoyado en la Psicología cognitiva para reconceptualizar los elementos inmersos en la tarea de enseñanza y aprendizaje. Así se busca un sujeto activo, reflexivo, crítico, capaz de transformar los conocimientos y no recibirlos en forma de copia.

El conocimiento no se concibe como una copia de una realidad externa e independiente del sujeto que conoce, como si estuviera ya preparada y organizada para ser incorporada a la inteligencia. Más bien, el conocimiento es resultado de una construcción incesante a partir del mundo de nuestras experiencias. Varias consecuencias se desprenden de esto: Que el conocimiento es siempre un estado transitorio de un proceso. A su vez conocer es asimilar, pero asimilar no es copiar, asimilar es, ante todo interpretar, dar significado a una experiencia nueva a partir de lo que en este momento sean nuestros esquemas cognitivos.

Para explicar los procesos de construcción del conocimiento la teoría psicogenética emplea el esquema cognitivo, el cual se va completando y desarrollando a través de los procesos de asimilación y acomodación que siempre están vinculados, al respecto.

"La asimilación y la acomodación son dos polos de una interacción entre un organismo y el medio ambiente. La interacción es la condición para toda operación biológica e intelectual, tal interacción presupone desde el inicio un equilibrio entre las tendencias de estos dos polos opuestos"²²

"El aprendizaje consiste en la consolidación de los esquemas cognitivos (patrones de acción, conceptos, teoría, etc.) y en la generación de otros nuevos a partir de los desequilibrios existentes una vez que éstos descubren sus insuficiencias frente a nuevas tareas".²³

En este enfoque de la cognición se incorporan de manera muy interesante los planteamientos del aprendizaje significativos de Ausubel. Este conocimiento debe de tener sentido para lograr acomodarse a los esquemas que ya posee el sujeto, además este tipo de aprendizaje es duradero y al mismo tiempo útil para la vida, ya que puede emplearse para resolver problemas prácticos a los que el alumno puede enfrentarse en la vida diaria.

De esta forma el aprendizaje significativo" consiste en la adquisición de la información de forma sustancial, su incorporación en la estructura no es arbitraria, como el aprendizaje memorístico, sino que lo hace relacionado dicha información con el conocimiento previo.

Cuando se relaciona el conocimiento nuevo con el ya existente, se consolida el aprendizaje de manera que los esquemas cognitivos se amplían para servir de plataforma y alcanzar aprendizajes más completos para el alumno. En este sentido se puede ampliar el término de andamiaje usado por Bruner, para explicar

²² GOMEZ, Palacio Margarita; El niño y sus primeros años en la escuela. Edit. SEP. México, D. F. 1995 p.60

²³ AUSUBEL, Federico. Los intereses cognoscitivos en los escolares. Edit. Colección Pedagógica Grijalvo. México, D. F. 1978 p. 181

las ayudas que se puedan prestar desde fuera o también, desde el interior para facilitar el aprendizaje, de esta manera también los conocimientos previos adquieren gran relevancia como apoyo para lograr aprendizajes significativos.

Los conocimientos previos son estratégicos para pasar de aprendizaje regulado al autorregulado.

Los enfoques constructivistas sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas han estado en los últimos años en el centro del interés tanto de las investigaciones teóricas como de la empírica,- De manera general, estos aprendizajes se basan en unas ideas que podemos enunciar así: el estudiante construye su propio conocimiento." En estos términos no hay nada en el intelecto del estudiante que no sea resultado de una construcción"²⁴

A este respecto profundizan de manera interesante los estudios de L. S. Vigotsky, quien en su teoría sociocultural da gran peso al contexto ya la cultura propia donde se desenvuelve el sujeto como parte esencial para el desarrollo.

En este sentido la sociedad es portadora y heredera de una cultura que pone a disposición del alumno para que la misma sociedad pueda reconstruir y reinventar de nuevo esa misma cultura que tiende a acrecentarse por medio de una dinámica constante.

En esta perspectiva psicológica se introduce el concepto de zona de desarrollo próximo para explicar cómo se llevan a cabo los aprendizajes en los sujetos sociales.

"La distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver independiente un problema y el nivel de desarrollo potencia,

²⁴ Idem p.198

determinado a través de la resolución de un problema" bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro más capaz."²⁵ Vigotsky rechazó la idea de que el aprendizaje debe adecuarse al nivel evolutivo real del niño, así señala que era indispensable delimitar como mínimo dos niveles de desarrollo: el real y el potencial.

El desarrollo real consistía en aquellos aprendizajes en los que el alumno ya había tenido dominio sobre ellos pero no se descarta que más adelante estos aprendizajes se puedan consolidar en nuevas situaciones de enseñanza. El nivel potencial se refiere a los conocimientos que aun no lograba construir el alumno pero que mediante la ayuda (mediación) del maestro y otro compañero más capaz podría hacerlo, así el nivel potencial se convierte en zona de desarrollo real para ampliarse de nuevo la zona de desarrollo próximo. Este proceso se presenta en el alumno a través de la ruptura entre el conocimiento ya acomodado en los esquemas y el conocimiento por llegar; El proceso no se presentaba de manera lineal como la explicaba Piaget, usando el conflicto cognitivo como la interrogante que provocaba desequilibrios en el sujeto para entrar a la fase de asimilación, acomodación, adaptación y equilibración de las estructuras cognitivas, estas formas de construir el conocimiento se repetía al llegar a la etapa de equilibrio.

En la teoría sociocultural de Vigotsky, el lenguaje ocupa un lugar importante como instrumento mediador y posibilitador de las interacciones para facilitar la comprensión de la realidad.

El lenguaje permite regular la ejecución de los otros e influir en ella y las ejecuciones mismas de la persona.

Para esta teoría, las funciones Psicológicas aparecen dos veces en dos

²⁵ NEWMAN. D. La zona de construcción del conocimiento, Edit. Murata, S.S.L. México, D. F. 1978. P.15-105.

dimensiones distintas. "En primer lugar, en el plano interindividual o interpsicológico y, posteriormente, en el plano intraindividual o intrapsicológico."²⁶

Las funciones psicológicas superiores están sujetas aun proceso de interolización progresivo que es en esencia reconstruido, dado que en este proceso de transición de lo interpsicológico a lo intrapsicológico, se producen cambios estructurados y funcionales, por lo que puede afirmarse que los interpsicológico no es una simple copia de lo Intrapsicológico, sino que hay una reconstrucción cualitativamente diferente.

Vigotsky señala explícitamente la forma en que "el concepto de internalización debía entenderse en su paradigma como una actividad reconstruida a partir de la realidad externa".²⁷

Después de haber hecho una breve descripción del elemento más sobresaliente de la Teoría psicogenética y sociocultural es necesario también buscar coetaneidad que permita acercarnos al enfoque constructivista sobre el cual gira la atención para dirigirlo al contenido de la división y su relación con los problemas matemáticos.

En esta línea se coincide en que el alumno es; activo, reflexivo, creador, capaz de transformar los conocimientos porque no lo recibe como una copia sino que entran en juego las estructuras o esquemas para reelaborar y reconstruir esos conocimientos a través de un proceso de interactividad social.

"Considera que resulta de mayor provecho coordinar la expectativa constructivista y sociocultural con el afán de diseñar una estrategia que contribuya

²⁶ Ibidem p.96

²⁷ Ibidem p.224.

ala construcción de los conocimientos escolares en el salón de clases”²⁸

2.2. El aprendizaje matemático en la vida cotidiana de los jóvenes-adultos

Resulta interesante la capacidad pero sobre todo la habilidad, que tienen las personas adultas para realizar operaciones aritméticas a partir de su propia experiencia y de la necesidad de resolver problemas prácticos, sin embargo lo mas curiosos y sorprendente es que no sean capaces de resolverlos cuando se les plantean en la escuela de la forma habitual para quienes han asistido a recibir una instrucción formal y sistematizada y por ende les resulta mas sencillo.

Es importante proporcionar los medios para que las personas jóvenes adultas adquieran el conocimiento de la aritmética escolar, pues estamos hablando de un instrumento mas poderoso para la resolución de problemas que la práctica, pues consiste en principio generales, válidos para todas las situaciones, independientes del contenido que pueden permitir la resolución de problemas mucho más compleja. Con los algoritmos matemáticos se pueden resolver cualquier tipo de problemas no importa que las cantidades sean grandes o pequeñas.

Es un hecho que contar y hacer operaciones aritméticas es de suma importancia para la supervivencia y sobre todo dentro de una vida social de cierta complejidad como en la que se desenvuelven los alumnos objeto de estudio para este trabajo.

Y hablar de la enseñanza de la división, es hablar de una de las operaciones más completas de la aritmética de la educación primaria, pues llegar a su completo dominio implica el correcto manejo de las operaciones como la suma, resta, multiplicación y división.

²⁸ MORENO, Armella Luis. La enseñanza de las matemáticas. Un enfoque constructivista. Edit. D. Tomo II México, D.F.

2.2.1 El significado de la palabra problema y sus clasificaciones:

La dificultad de definir el término problema está ligada con la relatividad del esfuerzo de las personas jóvenes-adultas, cuando estos intentan resolver un problema. Es decir, que para algunos puede representar un gran esfuerzo el intentar resolver un problema, para otros puede ser un simple ejercicio rutinario. Así, el que exista un problema no es una propiedad inherente de la tarea matemática: la palabra está ligada a la relación o interacción entre el individuo y esa tarea.

Para Shoenfeld:

“El termino problema es usado para referirse a una tarea que es difícil para el individuo que está tratando de hacerla.”²⁹

Asimismo, Fredericksen, sugiere tres categorías para la clasificación de problemas:

1. Problemas bien estructurados: son aquellos que aparecen claramente formulados, se pueden resolver con la aplicación de algún algoritmo conocido y existen criterios para verificar si la solución es correcta.

2. Problemas estructurados: que requieren un pensamiento productivo. Son parecidos a los bien estructurado con la condición de que el que los resuelve necesita diseñar todo el proceso de solución o parte de éste.

3. Problemas mal estructurados: los cuales carecen de una clara formulación, de un procedimiento que garantice una solución, y no existen criterios definidos

2001- P. 172.

²⁹SANTOS, Trigo Luz Manuel. Principios métodos de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas. Edit. Morata, SS.L. México. D. F. 1985 P. 27

para determinar cuando se ha obtenido una solución. Quien confronta este tipo de problemas necesita reformular el enunciado y desarrollar una serie de estrategias para su solución.³⁰

De acuerdo a lo anterior, para los alumnos, objeto de estudio de este proyecto, el tipo de problemas que conviene aplicar en situaciones matemáticas es el llamado "bien estructurados" debido al grado de conocimientos y manejo de información que poseen, pues dada su situación se les facilita mas cuando los datos son precisos y claros.

La idea fundamental en la concepción de lo que es un problema es que las personas jóvenes-adultas se enfrentan a una variedad de situaciones cotidianas en donde es necesario analizar y evaluar diversas estrategias en las diferentes fases de solución.

Es decir, resolver un problema implica que el alumno entienda lo que hizo y pueda explicar porqué sus acciones fueron correctas o apropiadas.

En los últimos veinte años, a nivel internacional, la propuesta de aprender matemáticas a través de la resolución de problemas ha estado presente en el ambiente educativo. Sin embargo, en la práctica se han podido identificar diversas posiciones acerca de su significado.

Kilpatrick: resume el uso de la resolución de problemas en tres direcciones:

- ❖ Los problemas se analizan con vehículo para lograr algunas metas curriculares. Estas metas puede incluir aspectos relacionados con la motivación, recreación, justificación, o practica (resolución de problemas como contexto);

³⁰ Ibidem p.29

- ❖ La resolución de problemas se considera como una de tantas habilidades que se deben enseñar en el currículo y
- ❖ La resolución de problemas se ve como una arte en el sentido de simular la actividad matemática dentro del salón de clase.³¹

Shoenfeld; menciona que los principios importantes para el aprendizaje de las matemáticas, incluyen que el estudiante reconozca que:

- ❖ Encontrar la solución de un problema matemático no es el final en el desarrollo de las matemáticas el proceso de formular o rediseñar problemas se identifica como un componente esencial en el quehacer matemático.
- ❖ Aprender matemáticas es un proceso activo que requiere de discusiones sobre conjetura y pruebas. Este proceso puede guiar a los estudiante al desarrollo de nuevas ideas, es decir al planteamiento de preguntas, la búsqueda de respuestas y de justificaciones son actividades que se pueden practicar desde la enseñanza elemental y su practica cotidiana pueden producir resultados nuevos.³²

Entre las actividades de aprendizaje asociadas con estos principios resalta el propósito de ayudar a los estudiantes a explotar lo que ellos saben y usar sus conocimientos en forma efectiva. Algunas actividades compatibles con la propuesta de aprender matemáticas a través de la resolución de problemas incluyen actividades como:

- ❖ Que los alumnos observen las diversas estrategias que se utilizan cuando uno se enfrenta a problemas no estudiados o resueltos antes

³¹ Ibidem p. 62

³² Ibidem p. 64

de la clase. Aquí, el maestro modela ante los alumnos el proceso real de resolver problemas ya que se pueden ilustrar aspectos como la selección y cambios de estrategias a través del proceso de resolución.

- ❖ Mostrar a la clase filmaciones o trabajos de otros estudiantes resolviendo problemas. Esto con la finalidad de discutir las destrezas y debilidades mostradas por esos estudiantes en el proceso de resolver problemas.
- ❖ Actuar como moderador mientras los estudiantes discuten problemas. Es decir, aun cuando los estudiantes son motivados a que seleccionen y traten ideas que consideren verosímiles, el maestro como moderador puede sugerir algunas direcciones que sean de valor para la discusión.³³

2.2. 2 Definición y elementos de la división

Se dice que los primeros pueblos que conocieron y utilizaron la división fueron los hindúes y los babilonios. De ellos se derivan los procedimientos actuales, cuentan que disponían en una mesa de arena los elementos de la operación: dividendo, divisor, cociente y residuo. Todos estos conocimientos fueron transmitidos a Europa por los árabes. Leonardo de Pisa, los expuso en 1202, siendo también el que impuso el empleo de la raya horizontal que tomó de los textos árabes.

Después Oughtred, en 1647, propuso el signo (+) para indicar la división. A la división se le considera la más compleja de las operaciones fundamentales de la aritmética.

La división es una operación inversa a la multiplicación que tiene por objeto, dado el producto de dos factores (dividendo) y uno de los factores (divisor), hallar el otro factor (cociente).

³³ Ibidem p.63

A continuación se definirán los elementos que intervienen en la división que son:

Aritmética: Rama de la ciencia matemática, que tiene por Objeto el estudio de los números y de las operaciones que pueden realizarse con ellos.

División: Es una operación que tiene por objeto repartir un número en partes iguales como unidades tiene otro número; es decir, se trata de hallar las veces que un número contiene a otro.

Divisor: Es uno de los elementos que forman parte de la división; su función consiste en dividir a otro número llamado dividendo. Su papel en el proceso de la división es considerado de vital importancia, debido a que sin su presencia no es posible realizar la operación. Por lo tanto se considera como factor conocido dentro de la división.

Dividendo: Su asistencia es primordial dentro de la resolución de problemas y cuestiones de dividir, se le conoce como producto dado. Constituye la base para realizar todo el trabajo del proceso de la enseñanza en la división.

Cociente: Etimológicamente significa "cuantas veces" el cociente indica las veces que el dividendo contiene al divisor. Así en $40/4= 10$, el cociente 10 indica que el 40 contiene a 4, 10 veces exactamente. El cociente siempre tiene una cifra que queda a la derecha del primer dividendo parcial.

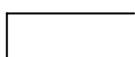
Residuo: Es la diferencia que se obtiene de restar del dividendo el múltiplo del divisor. Es decir, en una cuenta de dividir lo que sobra en el extremo inferior del dividendo es conocido como residuo, porque de las cantidades que se logren del cociente se deriva la resta, misma que da el producto Sobrante. Si el residuo es igual que cero, la división es exacta, en caso contrario se llama inexacta o euclidiana. El residuo siempre es menor que el, divisor.

El signo de la división es (+), o una rayita inclinada entre el dividendo y el divisor. Así la división de D (dividendo), entre d (divisor) y siendo C el (cociente) se indica de los tres modos siguientes:

$$D + d = c$$

$$D = c/d$$

$$D/d = c$$

Entonces para indicar la división se emplean el signo llamado de dividir (+) raya de quebrado (-) y la caja o galera 

De acuerdo con la definición se puede decir que según ésta es dividir un numero (dividendo), entre otro (divisor) significa hallar un número {cociente) que multiplicado por el divisor de el dividendo.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 \text{multiplica} \\
 \text{divisor } 4 \swarrow \begin{array}{r} 5 \text{ Cociente} \\ \hline 20 \text{ dividendo} \\ -20 \\ \hline 0 \text{ residuo} \end{array}
 \end{array}$$

De este modo para dividir 20 entre 4 se debe encontrar el número que multiplicado por 4 dé 20, o sea el 5; por lo tanto, $20 : 4 = 5$.

Del mismo modo:

$$8 : 4 = 2 \text{ porque } 2 \times 4 = 8$$

Y en general, si $D : d = c$ es porque $cd = D$.

Dado que el dividendo es el producto del divisor por el cociente, es evidente que el dividendo dividido entre el cociente tiene que dar el divisor:

$$\text{Por ejemplo: } 14 : 2 = 7 \quad \text{y} \quad 14 : 7 = 2$$

La división se conceptualiza como repartir en partes iguales una cantidad o un todo.

2.3 Orientación metodológica

2.3.1 Descripción del proceso de construcción de proyecto de innovación.

Iniciar un proceso sistemático de investigación que de cuenta de las problemáticas que se enfrentan en el aula, no es tarea fácil; sin embargo para detectar el problema objeto de investigación se utilizaron diferentes instrumentos y técnicas que permitieran recuperar en un primer momento, información útil para la construcción del diagnóstico, entre las que se pueden mencionar: el registro de observación de aula, diario de clase, entrevistas, fotografía, entre otras.

Al realizar una serie de observaciones acerca de cómo las personas jóvenes adultas resolvían problemas de la vida cotidiana en la que utilizaran el algoritmo de la división, pudo darse cuenta de los problemas a los que se enfrentaban, muestra de ello fue el que algunos asesorados no dominaban las operaciones básicas de adición, sustracción, multiplicación; por lo tanto esto implicaba que no lograrán resolver problemas con división.

Otros aspectos importantes que se rescataron al analizar el diario, fueron los intereses, necesidades, inquietudes y formas de aprender de los alumnos, lo que permitió guiar el diseño de las estrategias, recatar al momento de implementarlas los aciertos y desaciertos de la práctica del asesor. Así como también aspectos revelantes que ocurrieron en el aula como las formas de relacionarse y de resolver problemas de la vida cotidiana de las personas jóvenes- adultas.

Es así como el diario de campo favoreció la reflexión crítica sobre la práctica y permitió hacer una valoración de cómo se estaba trabajando en el aula, misma que llevó a enfrentar la necesidad de transformarla he ahí la innovación, la de

buscar las mejores soluciones que pudieran aminorar el problema objeto de estudio. Otro instrumento utilizado fue la entrevista realizada a asesores de educación para adultos, con el propósito de conocer su concepción acerca de cómo desarrollar las habilidades matemáticas, en los alumnos, de las que se obtuvo distintas orientaciones como el uso del material concreto, las dinámicas de juego que se deben tomar en cuenta para hacer reflexionar a los alumnos, lo que se considero al momento de la construcción del proyecto. También se usó la cámara fotográfica, instrumento que para los alumnos fue muy significativo observarse en las fotos, lo entretenidos que estaban al realizar las estrategias, esto favoreció para observar en perspectiva la cotidianidad de la práctica educativa y las manifestaciones concretas del proceso de enseñanza aprendizaje.

Se considera que haber retornado el método de investigación acción durante la construcción e implementación de este proyecto de intervención pedagógica, permitió interaccionar y profundizar directamente en el conocimiento de la metodología así como en la problemática, al utilizar diversas técnicas e instrumentos de investigación acordes, que apoyaran en la recolección de información, del proyecto como en la alternativa y sus formas de evaluarla. También información bibliográfica que apoyará el tema, encontrándose la dificultad debido a la escasez de materiales que pudieran apoyar el presente proyecto.

Asimismo se realizó una exhaustiva revisión del plan y programas de educación primaria, específica mente en la asignatura de matemáticas, debido a que no existe un programa de matemáticas para educación de adultos, o que dificulta la enseñanza de este contenido y del mismo proyecto de intervención pedagógica.

Bajo esta metodología, el profesor ocupa el papel de investigador, participante y observador individual y grupal, debido a que tiene que llevar la labor cotidiana y aprovechar cualquier intervalo de tiempo para tomar nota de lo que ocurre en el aula y de esta forma dejar una descripción clara y detallada de los

acontecimientos, para después analizarlos y reformularlos con la práctica.

Por lo antes mencionado se considera que responder a las necesidades e intereses de los jóvenes fue certero ya que así pudieron lograr aprendizaje significativo para su vida cotidiana.

2.4. Reflexión Crítica del Objeto de Estudio (Novela Escolar)

En el presente apartado se abordan aspectos interesantes respecto a momentos de mi vida que tienen relación con este campo educativo.

Soy la hija mayor de cinco hermanas, a la edad de cinco años inicié mi educación preescolar en el jardín de niños situado en un Centro de Desarrollo Comunitario (DIF) #5 donde recuerdo experiencias muy bonitas sobre todo dentro de las actividades artísticas.

A los seis años ingresé al nivel de Educación Primaria en la Escuela "Francisco González Bocanegra" turno vespertino, la maestra que me tocó el primer año tenía actitudes muy tradicionalistas, en donde viví momentos tensos que formaron en mí, miedo, temor, respecto a la lecto-escritura, ya que ella se ensañó a tal grado, que al paso del tiempo y por situaciones de trato para conmigo, frente a ella no lograba leer y escribir, por tal motivo, al finalizar el ciclo escolar fui reprobada.

Mis padres, a pesar que sólo habían estudiado su educación primaria, me apoyaban demasiado en mis tareas y no aceptaron el veredicto que la maestra había otorgado, ya que ellos se percataban que si dominaba la lecto-escritura, y con el interés de padres porque su hija salga adelante, buscaron asesoramiento con una maestra vecina que me realizó una evaluación y corroboró que debía pasar de año, por lo que acompañó a mi mamá a la escuela para hablar con la directora de ese plantel.

Pero todo fue inútil, por lo tanto les sugirió a mis padres que me cambiaran de escuela, yéndome al centro educativo donde ella laboraba y fue allí donde logré cursar el segundo grado; recuerdo que con esta maestra pasé momentos inolvidables ya que se portó muy cariñosa, ella despertó en mi niñez la idea de ser maestra.

Posteriormente, por necesidades económicas de mi familia tuve que regresar a la misma escuela del año anterior pero en turno matutino donde cursé desde el tercer grado hasta el sexto año, recordando que fue en quinto grado que inicié con mis dificultades matemáticas, ya que no lograba entender las divisiones abreviadas, porque en Cuarto grado me las habían enseñado restando, por lo que no Podía asimilar de esa manera el proceso de esta operación, sin embargo, terminé mi Educación Primaria ingresando a la Secundaria Técnica Femenil Judith Gaxiola de Valdez (La trabajadora) donde se me dificultó un poco mas las actividades matemáticas, a pesar de que mis padres me seguían apoyando, esto me favoreció, logrando concluir los tres años esta asignatura con un promedio . regular-bajo. Subsiguientemente ingresé a la Preparatoria Emiliano Zapata de la UAS y fue en segundo año en donde continué con los problemas de dicha área presentándose con mas intensidad ya que en los dos semestres que llevé esta materia reprobé, teniendo que inscribirme a cursos especiales para lograr aprobar, en tercer año opté por no llevar ninguna materia que tuviera que ver con las matemáticas, concluí mi preparatoria satisfactoriamente.

Mi deseo era estudiar en la Universidad de Occidente (U. a .O.) la carrera de Comunicación Social, pero desafortunadamente el ingreso económico de mis padres no era suficiente como para pagarme dichos estudios, así que decidí buscar trabajo y apoyar con el sustento económico familiar.

Mi primera experiencia laboral fue en un despacho contable, desempeñándome como secretaria, teniendo nuevamente contacto con las matemáticas, Pues mi trabajo consistía en elaborar oficios y registros de

cantidades altas, situación que en ocasiones me ponía nerviosa, ya que mis conocimientos matemáticos no eran muy sólidos, interesándome por superar este problema, ponía mucho cuidado en lo que hacía para lograrlo, sin embargo, mi esfuerzo no fue suficiente ya que en breve dejé de laborar en este despacho para ingresar a la SEPyC (Secretaría de Educación Pública y Cultura) en el Departamento de Educación para Adultos, donde me ha tocado la suerte de convivir con maestros de vocación, quienes sin darse cuenta, despertaron en mí, nuevamente el interés de ser maestra, y decidí continuar con mis estudios, aunque de antemano sabía que esto requeriría de grandes esfuerzos de mi parte, pues además de la responsabilidad del trabajo, tengo a mis hijos, quienes necesitan de toda mi atención y cuidados, siendo ellos los que a su vez me motivan a superarme.

Opté por ingresar a UPN, (Universidad Pedagógica Nacional) para dedicarme a la docencia, por lo que tenía que desarrollar mi labor educativa frente aun grupo interesándome por asesorar a personas-jóvenes adultas que no habían iniciado o concluido su educación primaria. Comencé atendiendo un grupo de 12 alumnos en las que sus edades oscilan entre los 15 y 35 años, los cuales al ir trabajando con ellos observé que tenían dificultades para ,entender las operaciones básicas matemáticas, pero destacándose el proceso del algoritmo de la división, esto me recordó las dificultades que yo he tenido en mi trayectoria educativa, por lo cual a través de esta problemática me he interesado por buscar estrategias que me apoyen en la enseñanza-aprendizaje de las personas jóvenes y-adultos para lograr en ellos desarrollarlas habilidades de razonamiento lógico-matemático a través del planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana en los que implique la división.

CAPITULO III

ALTERNATIVA DE INTERVENCION PEDAGOGICA

3.1 Definición de la Alternativa

La presente alternativa de intervención pedagógica como estrategia general tiene por nombre "La vida cotidiana en las asesorías" definiéndose lo cotidiano Como todo lo que los alumnos viven, hacen y sienten dentro y fuera de las asesorías, sobre todo dentro de su contexto laboral.

Esta integrada por cuatro estrategias en las que se pretendió que las personas jóvenes-adultas reflexionaran en torno a las diversas formas de enfrentarse a problemas de su vida y tratar de resolverlos utilizando sus propias estrategias. Asimismo, intercambiando sus propios procedimientos con sus compañeros por medio de la verbalización acerca de cómo cada persona resolvió el problema en cuestión, o bien, qué otros elementos pueden aportar para resolverlos, para lo cual fue necesario identificar diversas nociones y conceptos matemáticos ligados a múltiples contextos específicos y de interés para los alumnos, como son el gasto familiar, el mercado, la albañilería, el hogar, el comercio, entre otros, propios de su vida cotidiana.

El tiempo determinado de aplicación de las estrategias abarcó el primer semestre del año escolar 2003-2004, en el grupo de la 3ra. Parte del Nivel Primaria, atendido por el programa CEBA (Centros de Educación Básica para Adultos) con personas jóvenes y adultas de 15 a 35 años de edad con dificultades para la resolución de problemas que impliquen la división.

Al aplicar las estrategias se propició que los estudiantes se dieran Cuenta que los problemas a los que se enfrentaron pueden resolverse de diferentes maneras; Algunas son más sencillas y otras mas complicadas, pero lo importante no es el camino; sino llegar a la solución. Por lo que al resolverlos permitió y propició el uso de procedimientos no convencionales favoreciendo en un primer momento la comprensión y significado de la división a través de estrategias que los hagan razonar, reflexionar y comprender que la división es correspondencia de

la multiplicación de conjuntos y no nada más de sumas abreviadas. Que dicha operación de división, es un proceso mas o menos largo que empieza con la resolución de problemas en los cuales los alumnos utilizan procedimientos propios y poco a poco van evolucionando hasta que Juegan a un procedimiento usual en donde el papel de las personas jóvenes y adultas en esta propuesta es muy activo, reflexivo y constructivista ya que le permite solucionar problemas de división por sí solo.

El llevar las estrategias a las prácticas se hizo con base a las ideas de Vigotsky, con relación a la Zona de desarrollo próximo, precisamente porque como se expresó anteriormente, la ayuda mutua entre compañeros es importante para descubrir diversas formas de solucionar un problema y cuando alguno no comprendiera, con el apoyo de otro compañero mas capaz podría lograrlo.

Las estrategias que se emplearon para que las personas jóvenes y adultas accedieran al conocimiento matemático de manera significativa tuvieron como partida las experiencias y conocimientos previos de los alumnos. Los problemas que se le plantearon son comunes a la vida de los jóvenes adultos, ya que las exigencias y necesidades sociales los obliga a resolverlos, teniendo que echar mano de los recursos con los que cuentan hasta el momento, en este sentido, las ayudas que recibieron de sus compañeros y el apoyo del asesor fueron de mucha importancia para que pudieran construir el nuevo conocimiento.

Cada una de las estrategias se caracterizaron por un título, un propósito, argumentación, recursos, tiempo aproximado, así como el procedimiento, el cual para su organización se dividió en tres fases: la primera contiene actividades iniciales que permitieron evaluar los conocimientos previos y dar a conocer el objetivo y sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia, en la segunda se considera las acciones centrales donde implica el trabajo individual y colectivo, así como el procedimiento que se utilizó para que los estudiantes aprendieran a resolver problemas de división y por último la tercera, en donde se evaluaron los

niveles de logros. También se consideraron actividades individuales y grupal/es las cuales permitieron valorar el proceso, además del resultado, por tal razón son actividades que dan cuenta en qué medida se cumplió el propósito.

Haciendo referencia a lo descrito, a continuación se presentan las estrategias mediante las cuales se propició el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico-matemático a través del planteamiento y la resolución de problemas de la vida cotidiana en los que impliquen división, logrando así favorecer el aprendizaje y desarrollo cognitivo en las personas jóvenes adultas.

3.2 Presentación de Estrategias

Estrategia # 1 "Adivinando Resultados"

Objetivo:

Que los alumnos con aproximaciones sucesivas averigüen cuál de los tres números es el resultado de una división.

Argumentación pedagógica:

Se trata de que los asesorados identifiquen cuál es la respuesta correcta y la subrayen, ya que esta forma de resolver problemas de división permitirá a los alumnos comprender mejor esta operación, a la vez que aprenden a estimar el tamaño aproximado del resultado.

Tiempo Aproximado: Una hora, una vez a la semana, durante un mes.

Materiales: Pizarrón

Gis

Borrador

Actividades:

1. Para evaluar los conocimientos previos se organiza al grupo en equipo de dos integrantes y se les dice que van a escribir en el pizarrón tres problemas para que cada cual los copie en su cuaderno y los resuelva.

2. Se les explica a los alumnos que en cada problema anotarán tres respuestas, pero de las tres, solo una es correcta, y la van a subrayar.

3. Los alumnos deberán explicar a los compañeros por qué decidieron subrayarla y los procedimientos que siguieron cada equipo.

4. Escriba en el pizarrón los siguientes problemas:

- ❖ En la colonia Sinaloa, mandaron 235 árboles de pingüica, se van a plantar la misma cantidad de árboles en 5 terrenos iguales ¿cuántos árboles se plantarán en cada terreno?

24 árboles

47 árboles

120 árboles

- ❖ Cristian y Paúl van a encostalar 3000 naranjas. En cada costal deben poner 60 naranjas. ¿Cuántos costales necesitarán?

30 costales

50 costales

500 costales

- ❖ Para traer agua al DIF # 2, de la toma más próxima, se necesitan 270 metros de tubería. Cada tubo mide 6 metros de largo. ¿Cuántos tubos se necesitan?

42 tubos

45 tubos

144 tubos

5. Pida a los alumnos, que los resuelvan, una vez que los alumnos han terminado de contestarlos problemas, el maestro organiza la discusión de los resultados y de los procedimientos que usaron para encontrarlos.

6. Plantee preguntas para que oriente a los alumnos a hacer estimaciones, antes de utilizar cualquier operación para resolver el problema de esta manera, después se corrobora qué tan cerca estuvieron del resultado buscado.

Preguntas:

¿Creen que el número que buscamos es menor que diez?

¿Creen que el número que buscamos es menor que cien y mayor que diez?

7. Posteriormente anote en el pizarrón las tablas de multiplicación con números grandes para resolver los problemas de división:

$$20 \times 5 = 100$$

$$30 \times 5 = 150$$

$$40 \times 5 = 200$$

$$50 \times 5 = 250$$

En las tablas de multiplicación se puede ver que el número que se busca está entre 40 y 0 entonces se puede hacer otra tabla como la siguiente:

$$45 \times 5 = 225$$

$$46 \times 5 = 230$$

$$47 \times 5 = 235$$

Explique que estamos viendo que el número buscado es 47, entonces, 235 entre 5 es igual a 47 es decir, 235 árboles repartidos entre 5 terrenos es igual a 47 árboles por cada terreno.

8. Continué con el mismo procedimiento con los demás problemas.

9. Para evaluar se propició que los alumnos confrontaran primeramente sus resultados, los compararan para que ellos mismos se pudieran brindar las ayudas necesarias para aquellos que no entendieron y logren dejar un resultado con sentido.

Estrategia # 2II Historia de Repartos"

Objetivo:

Que los alumnos resuelvan problemas con división mediante el reparto sucesivo de cantidades pequeñas.

Argumentación pedagógica:

Esta forma de dividir permite al alumno construir posteriormente distintas formas para realizar repartos, ya que podrá encontrar el sentido y significado a los problemas que se le planteen en su vida cotidiana.

Tiempo Aproximado: En 45 minutos, dos veces a la semana, durante dos meses.

Materiales: Pizarrón

Gis

Borrador

Actividades:

1. Se organizó al grupo en parejas con el propósito de contarles una historia.
2. Posteriormente se les dijo que se les iba a contar una historia "El reparto de canicas".
3. Se les pidió a los equipos que estuvieran muy atentos porque iniciaría el relato de la historia:
 1. Una vez dispuesto el grupo a escuchar, se inició esta la narración de la historia:

"El reparto de canicas".

En un pueblo llamado la laguna colorada vivía una familia muy humilde y numerosa formada por papá, mamá y siete hijos, un día el Sr. Ricardo, papá de la familia, pensó que él estaba siempre muy ocupado en su trabajo y no tenía tiempo para convivir, con su familia por lo que decidió hacerles un regalo a sus hijos y de inmediato se trasladó a la tienda del pueblo y les compró una bolsa de canicas

muy grande y vistosa que encontró. Él quería que a todos sus hijos les tocara la misma cantidad, pero .si les daba de una en una se tardaría mucho y los niños ya querían jugar con sus canicas.

Entonces hizo lo siguiente:

La primera vez les dio 10 canicas a cada hijo y le sobraron canicas.

La segunda vez les dio 5 canicas a cada hijo y todavía le sobraron.

La tercera vez les dio 3 canicas a cada hijo y todavía le sobraron

La cuarta vez les dio 1 canica a cada hijo y todavía le sobraron dos que ya no puedo repartir.

2. Al terminar de platicar la historia, se les pide que en forma oral y breve respondieran alas preguntas siguientes.

3. Anoten en el pizarrón las preguntas y pida a los alumnos que las contesten en su cuaderno.

¿Cuántas canicas les dio a los 7 hijos en el primer reparto?

¿Cuántas canicas les dio a los 7 hijos en el segundo reparto?

¿Cuántas canicas les dio a los 7 hijos en el tercer reparto?

¿Cuántas canicas les dio a los 7 hijos en el cuarto reparto?

¿Cuántas canicas había en total en la bolsa?

¿Cuántas canicas repartió a cada hijo en total?

4. Se propició que para que compartieran los resultados con el grupo.

5. Posteriormente cuando ya terminaron, se organizó la revisión de resultados, preguntándoles ¿Qué hemos hecho con las canicas?

6. De acuerdo alas respuestas que ellos dieron se fueron representando en el pizarrón.

7. Se tomó nota del proceso señalando que Se trata de la división de 135 entre 7, pero lo hicieron repartiendo poco a poco.

Entonces anote en el pizarrón la siguiente operación de división:

$$\begin{array}{r} 10+5+3+1 = 19 \\ 7 \overline{) 135} \\ \underline{70} \\ 65 \\ \underline{-35} \\ 30 \\ \underline{-21} \\ 9 \\ \underline{-7} \\ 2 \end{array}$$

Estrategia # 3"

¿Cuántos Repartimos?"

Objetivo:

Lograr que los alumnos se aproximen a la representación convencional de la división al resolver problemas que la impliquen.

Argumentación pedagógica:

Es importante que los alumnos reconozcan que existen distintos procedimientos que se puedan utilizar para resolver problemas de reparto, asimismo se logra que entre ellos se conflictúen e interactúen en los procedimientos de cualquier operación.

Tiempo Aproximado: Una hora y media.

Materiales:

Tarjetas Blancas

Bolsitas de plástico

Billetes con las siguientes cantidades:

48 billetes de 100 pesos, 96 de 50, 48 de 20, 96 monedas de 10 y 48 monedas de 5 pesos.

Actividades:

1. Se inicia con una tabla de aproximaciones. Por ejemplo:

Equipos	Entre 0 y 10	Entre 10 y 100	Entre 100 y 1000
Equipo 1		*	
Equipo 2			*
Equipo 3		*	

2. Se organiza a los alumnos en binas.

3. Se entrega a cada equipo una tarjeta blanca la cual incluye el siguiente problema:

¿Deben repartir la cantidad de 2940 en 12 bolsitas de plástico de manera que en cada una quede la misma cantidad?

4. Se les pidió a los equipos que leyeran el problema y que antes de resolverlo comentaran y uno de ellos dijera en voz alta entre qué número creen que estará el resultado, de acuerdo a la tabla de aproximaciones.

5. Registren en la tabla las estimaciones que de cada equipo.

6. Posteriormente se entregó a cada equipo el material que son las 12 bolsitas de plástico y los billetes que se utilizaran en el reparto que son 12 billetes de 100,24 de 50, 12 de 20,24 monedas de 10 y 12 de 5 pesos.

7. Se les explicó que van a realizar una operación de reparto en donde se pondrán de acuerdo cada equipo para llenar las bolsitas con los billetes que tienen,

recordando que deben tener la misma cantidad cada bolsita.

8. Cuando ya terminen todos los equipos, se registrarán en el pizarrón sus resultados.

9. Posteriormente se promovió la reflexión grupal, cuestionándolos sobre la actividad, con una serie de preguntas:

¿Qué procedimientos utilizaron para hacer el reparto?

¿De qué forma realizaron las operaciones?

10. Se invitó a participar frente al grupo explicando en qué forma realizaron su actividad.

Evaluación: al término de la participación, pregunté si les gustó la actividad y cómo se sintieron, qué aprendieron, dificultades y cómo lo resolvieron.

Estrategia # 4 "Yo sé que puedo"

Objetivo:

Que los alumnos construyan sus propias estrategias en la resolución de cualquier problema que se les presente en la operación de división y lo representen en forma convencional.

Argumentación pedagógica:

Es importante dar la libertad a los alumnos para que ellos mismos puedan diseñar nuevas formas de realizar divisiones hasta que logren comprender que el algoritmo actual es el producto, que nos facilita mucho realizar cálculos matemáticos.

Tiempo Aproximado: Una hora.

Materiales: Pizarrón

Gis

Borrador

Actividades:

1. Se les dictó a los alumnos los siguientes problemas de reparto uno por uno.

2. Que los resuelvan y que representen la operación convencional.

3. Posteriormente se les dictan los siguientes problemas.

- ❖ En un centro de auto-lavado llegaron 235 automóviles Tsuru II, para que se les brindará el servicio de lavado y engrasado. Se tienen que repartir la misma cantidad de autos entre los 5 trabajadores. ¿Cuántos automóviles les tocaron a cada trabajador?
- ❖ Tres amigas que viven juntas, repartieron los gastos de los recibos de renta, agua y luz. Los cuales este mes dan un total de \$ 2,567 que tendrán que pagar. ¿Cuánto les tocará pagar a cada una?
- ❖ Los alumnos del CEBA "Rafael Buelna" organizaron una Posada, llegando al acuerdo de que los gastos totales se repartirían entre todos. Después de cotizar en varios supermercados llegaron a la conclusión de que los gastos saldrían en \$ 1, 756. Si son 8 alumnos ¿Cuánto les toca aportar a cada uno?

4. Una vez que terminen de resolver los problemas el asesor les pidió a los alumnos que pongan el nombre a su hoja y las entreguen.

5. Una vez que terminen todos de entregar la hoja preguntarles: ¿Qué dificultades tuvieron para resolver los problemas?

6. De acuerdo a las respuestas el maestro tratará de dar explicaciones.

Evaluación: Estas últimas actividades sirvieron para evaluar y analizar el cómo y qué han aprendido los alumnos durante el tiempo de trabajo.

CAPITULO IV
RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE
ESTRATEGIAS

4.1 Cambios específicos que se lograron alcanzar.

Resultados obtenidos de las estrategias aplicadas en el CEBA "Rafael Buelna". En la alternativa "La vida cotidiana en las asesorías" se aplicaron cuatro estrategias. En el desarrollo de éstas se alcanzaron logros y se encontraron dificultades, por lo que se tuvieron que hacer modificaciones en algunos de los casos. A continuación se describirán de manera detallada cada una de las estrategias aplicadas.

En un primer momento para valorar los conocimientos previos de los jóvenes adultos con respecto al tema se inició con una dinámica "la telaraña" que consiste en una bola de estambre la cual toma de la punta el primer participante y pasa la bola de estambre a otro compañero, al de enfrente, al de lado etc., se les pidió a cada alumno al momento de recibir el estambre, que se presentara y nos comentara sus conocimientos sobre la operación de división, en donde se pudo constatar, quiénes conocían el proceso de dicha operación, después de esta actividad se les anotaron en el pizarrón dos divisiones, una de tres dígitos entre dos y la segunda de cinco dígitos entre tres, pidiéndoles que la resolvieran en sus cuadernos, obteniendo resultados nada favorables por lo que esto sirvió como base para el diseño y aplicación de las estrategias.

Primera Estrategia: "Adivinando Resultados"

Ésta se aplicó durante el mes de enero, fue necesario hacer algunas modificaciones a lo planeado previamente ya que se había previsto que se desarrollara en equipo de dos integrantes, desafortunadamente no hubo asistencia suficiente ese día, lo que hizo dar un giro al procedimiento, realizándose de la siguiente forma: se trabajó con dos alumnos: Pedro y Juan José, se inició explicándoles que iban a trabajar en forma individual, que copiaran del pizarrón tres problemas con sus posibles resultados (se les dieron tres opciones por cada

problema) y que subrayaran la que consideraran correcta.

Se les preguntó con el propósito de orientarlos si el número del resultado del primer problema sería menor que diez, y ellos respondieron que no, entonces se les planteó otra pregunta ¿Creen que el número que buscan es menor que cien y mayor que diez? y contestaron que sí, entonces se les dijo que buscaran el resultado utilizando sus propias estrategias y que al final comprobarían qué tan cerca habían estado del resultado correcto en sus aproximaciones.

Una vez que empezaron a trabajar, fue Pedro quien argumentó angustiado y con desconfianza, ¿se tiene que hacer con la casita?, por qué son de división estos problemas. Se le respondió que no se pusiera nervioso y que tratara de adivinar el resultado de los problemas como él pudiera y de la forma que él quisiera, que nadie le iba a decir nada, a lo que contestó; pero es que no puedo, no los entiendo, se le pidió que se concentrara y volviera a releer los problemas.

Al momento de observarlos trabajar Pedro estaba muy entretenido dibujando 235 palitos en su cuaderno, de esta manera llega al resultado y lo subraya, al mismo tiempo dice en voz alta; ¡ya lo hice, la respuesta es 47! Se le pidió que no lo dijera en voz alta, que solo lo subrayara en su Cuaderno y que continuara con los siguientes problemas, pero su dificultad fue mayor en el segundo problema al grado de no poder obtener el resultado, y en el tercer problema, subraya, el resultado correcto sin realizar ninguna operación, ni dibujo, su proceso fue mental.

En cuanto a Juan José se pudo observar que él se mostró muy interesado en la actividad al momento de ir mencionando las indicaciones no planteó ninguna duda, en el primer problema lo realizó de forma mental y cuando se le cuestionó al respecto, dijo que porque el resultado no podía ser menos de 24 ni mas de 120, por lo tanto era el 47 y así lo tenía escrito en su cuaderno, al continuar con el segundo se observó que realizó una multiplicación y también utilizó sus dedos y logró obtener el resultado correcto, de la misma manera resolvió el tercer problema.

Después de que terminaron de realizar los problemas se dió un espacio de preguntas y respuestas para despejar las dudas de los alumnos, en el caso de Pedro, que no pudo resolver el segundo problema, dijo que no lo había hecho porque era una cantidad muy grande y le dió flojera dibujar 3000 figuras.

Posteriormente se procedió a realizar la operación de dicho problema en el pizarrón para que les quedara claro, en cuanto a la estimación del resultado se argumentó que lo habían realizado correctamente.

Para finalizar se les preguntó que si les había gustado esta actividad, concluyendo que si y les pareció muy bien que se trabajaran las divisiones a través de los problemas.

Al analizar el diario, se llega a la conclusión, de que la enseñanza con las personas jóvenes- adultas se favorece a través de la individualización, tomando en consideración que los alumnos no asisten todos los días a las asesorías, y es el principal problema al que se enfrenta el asesor ya que no le permite obtener el avance deseado.

Dentro de esta actividad se cree que se logró el propósito en un 75%, porque los alumnos tuvieron conciencia de la representación convencional de la división, se considera que este es un paso para lograr el objetivo general del objeto de estudio, otro punto importante es el interés que mostraron por resolver y aproximarse al resultado de una división.

Se considera que faltó de parte del asesor, realizar algunos cuestionamientos con los alumnos respecto a las dificultades que tuvieron, pedirles que explicaran que estrategias utilizaron para resolver dichos problemas, que el mismo alumno se auto evaluara de acuerdo a los aprendizajes que obtuvieron, considerándose que son preguntas claves que se debieron tomar en cuenta para hacerlos concientes de lo que saben y lo que les falta por aprender.

Segunda Estrategia: "Historia de Repartos"

Al iniciar con esta actividad y comenzar a platicarles la historia del reparto de canicas, a los jóvenes-adultos sobre el tema. Tres de ellos estaban muy inquietos, no comentaban nada, indiferentes por lo que se tuvo que buscar diferentes maneras para motivarlos por ejemplo se les preguntó ¿qué es el reparto? .A partir de esto fue como los alumnos iniciaron a dar a conocer sus ideas sobre el significado a los problemas que se planteen en su vida cotidiana, una vez logrado esto, se continuo con la actividad, al formar los tres equipos se mostraron muy atentos y al momento de cuestionarlos sobre ¿Qué hemos hecho con las canicas? todos y todas estuvieron muy participativos y empezaron a comentar sobre el reparto, se notó en los jóvenes-adultos que comentaban los resultados con seguridad, tal vez esto se dio porque la actitud que el grupo en general mostró fue la adecuada para que la actividad se diera, es decir, que los estudiantes estuvieron muy entusiasmados al realizar dicha operación e incluso se reían, cuando platicaban el proceso de la actividad.

Se cree que se logró el objetivo de esta actividad, los jóvenes-adultos se dieron cuenta que repartiendo, poco a poco se llega al algoritmo de la división; e incluso, se dieron una serie de preguntas y respuestas en las que ellos demostraron que había aprendido a realizar un reparto y sobre todo, que habían obtenido el resultado de un problema de división, claro que faltó de parte del asesor pedirles a los alumnos, que cada uno se autoevaluara su aprendizaje.

Tercera Estrategia: " ¿Cuántos Repartimos?"

Esta estrategia fue la primera que se aplicó en el grupo, durante su desarrollo se presentaron dificultades en las que se tuvo que modificar el lugar de ésta ubicándola en tercer lugar.

Esta actividad se inició formando tres equipos de dos integrantes, al momento de explicarles el desarrollo del trabajo se mostraron muy interesados y atentos, surgieron algunas preguntas por ejemplo: ¿Cómo vamos a trabajar, por qué traía esos billetes? , se les explicó el procedimiento, algunos comentaban que tenían la idea de cómo se iba a realizar la operación, pero se notó en ellos inseguridad, a un equipo se le complicó, mostrándose angustiado y desesperado por no poder hacer la distribución de los billetes en las bolsas de plástico, otros equipos no tuvieron dificultades, realizaron la distribución haciendo las operaciones de suma y multiplicación.

Al estar en la actividad se dieron varios comentarios y risas, entre ellos, como por ejemplo, que fueran para ellos esos billetes, lo que podían comprar y tener con esas cantidades etc. Concluyendo que les había gustado mucho esta actividad.

Se considera que a pesar de las dificultades y las fallas del asesor se logró en un 80% el objetivo planeado, los alumnos reconocieron que existen distintos procedimientos que se pueden utilizar para resolver problemas de reparto, asimismo es importante mencionar la interacción que se dio en los jóvenes adultos, aunque faltó conflictuarlos un poco más respecto a lo que estaban aprendiendo en esa actividad.

En cuanto a la estimación de los resultados ningún equipo logró responder acertadamente, creo que fue porque el asesor no hizo una actividad antes para evaluar sus conocimientos previos respecto a la noción de aproximaciones.

Estrategia # 4 " Yo sé que puedo"

Al principio esta actividad fue planeada para desarrollarse en el aula de manera cotidiana pero al ver que los jóvenes-adultos no mostraron interés por realizarla, entonces se optó por invitarlos a trabajar fuera del aula, se mostraron más motivados, esta fue la modificación que se hizo, a esta estrategia.

Al estar en las canchas se inició a platicar sobre los distintos problemas que se nos presentan en nuestra vida diaria, comentado a personas, gastos, compras o cosas que nos rodean, en ésta, además se les invitó a recordar un problema propio respecto a una situación de reparto y que lo platicaran para que todos les ayudaran a resolverlo.

Cuando regresamos al aula, se les pidió que realizaran los siguientes problemas, algunos alumnos lo hicieron con facilidad, mientras que otros tuvieron dificultades para resolverlos, mostrándose muy nerviosos, y constantemente volteaban a los lados para observar a sus compañeros.

Posteriormente se les invita a comentar qué estrategias utilizaron cada uno de ellos para resolver dichos problemas, así mismo, se les pidió que hicieran una reflexión del cómo habían logrado ellos solos resolver dichos problemas, para finalizar, se les preguntó cómo se sentían, si les gustó y que expresaran lo que habían aprendido.

Logrando así que los jóvenes-adultos resolvieran los problemas diseñando sus propias estrategias y sobre todo, que comprendieran la importancia de realizar el proceso del algoritmo usual de la división.

Con las estrategias aplicadas se logró en un 80% que los jóvenes -adultos con los que se trabajó, desarrollaran habilidades de razonamiento lógico matemático, notándose un cambio favorable en ellos, ya que no podían realizar los problemas que implicaran la división escrita solo de forma oral y ahora ya logran realizarla, claro que hace falta continuar trabajando con esto ya que aún falta mucho por lograr, por lo que se seguirá tratando con la misma importancia, hasta mejorar que los alumnos se sientan más seguros en cualquier problema que se les presente en los diferentes ámbitos donde se desenvuelven.

Se puede decir que esta propuesta es un parteaguas en el quehacer pedagógico del asesor, pues los cambios y las transformaciones que se experimentaron a través de las estrategias aplicadas se pudo ver cómo los alumnos lograron desarrollar habilidades lógico-matemáticas, rebasando las expectativas que se habían anticipado en las actividades, considerándose cómo ellos fueron superando las diferentes actividades que se emplearon de acuerdo al uso del material concreto, alcanzando el objetivo propuesto como lo fue en la estrategia #3 "cuántos repartimos" al momento de hacer el reparto de los billetes en cantidades con distintas denominaciones, en las bolsas de plástico, reflejando el interés y la forma en que se fueron conflictuando e interactuando a través del juego; para ellos fue muy significativo porque estaban poniendo en práctica algo de su vida diaria en esta estrategia.

Además que es necesario aclarar que no se lograron los objetivos completamente de manera inmediata al aplicar las estrategias por lo que es necesario que se continúe realizando diversas actividades en las que se fortalezca el interés de aprender a utilizar las matemáticas y el significado del algoritmo usual en las operaciones,

4.2 Perspectiva de la propuesta

Hasta hace poco tiempo, muchas de las propuestas de la educación para adultos enfatizaban el cálculo como elemento fundamental de la enseñanza, sin embargo; lo anterior es importante, pero aún lo es más el aprendizaje de las matemáticas que fomenten la resolución de problemas, tanto de la vida cotidiana como de las ciencias, la tecnología y el arte, a la vez que la utilice creativa y racionalmente para comunicar e interpretar ideas matemáticas mediante sus propios argumentos, toma de decisiones, comprender su entorno y participar activamente en la sociedad cambiante.

De esta forma esta propuesta contribuirá en los niveles de primaria regular y secundaria, tanto para los niños, jóvenes-adultos y para el propio docente, ya que la resolución de problemas de la vida cotidiana que impliquen la división es un factor de mucha importancia que la sociedad exige para la formación de personas capaces de mejorar sus condiciones de vida al aprender a resolver problemas diversos.

Las estrategias que se diseñaron son accesibles para llevar acabo en dichos niveles, asimismo el contexto en el que se apliquen puede ser tanto rural como urbano debido a que el contenido de cada una de ellas es flexible de acuerdo a las características específicas de los sujetos y el lugar.

Para rendir mayor provecho en la aplicación de la alternativa es necesario que nos fijemos metas alcanzables y que nos apoyen a mejorar a nuestros alumnos en sus conocimientos ya nosotros mismos como docentes.

CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación está enfocado a "La resolución de problemas de la vida cotidiana que impliquen la división" se llevó a cabo con personas jóvenes-adultos, de la tercera parte de educación primaria en el cual se logró que los alumnos llegaran a la representación convencional de la división.

A través de la aplicación de estrategias, actividades y recursos para la solución de dicha problemática que se presentó en las asesorías se pudieron conocer los resultados obtenidos, que fueron desarrollar habilidades de razonamiento lógico-matemático en los jóvenes-adultos a través del planteamiento y la resolución de problemas de la vida diaria en los que implique la división desde los diferentes ámbitos en que se desenvuelven, de los cuales a pesar de que el problema no fue resuelto en su totalidad, sirvieron como herramienta, para aminorar dicha problemática.

A medida que se fueron aplicando las estrategias, los objetivos propuestos en el planteamiento del problema fueron arrojando buenos resultados, a pesar de las dificultades que se presentaron respecto a la asistencia irregular en estos grupos, que no permitieron al asesor llevar una planeación didáctica adecuada.

El haber realizado la propuesta y trabajado con diferentes acciones para abordar el contenido de la división en estos alumnos, produce una satisfacción al ver favorecido el conocimiento matemático estableciendo una relación cognoscitiva entre el sujeto y el objeto.

Una de las tareas del asesor para que el alumno se apropiara del conocimiento, a través de la resolución de problemas de la vida diaria, permitió la sociabilización, lo cual contribuyó también a que las actividades que se realizaron en el aula fueran agradables, garantizando especialmente el interés y la

significación.

El asesor como facilitador de aprendizaje, debe dar la oportunidad al educando de desarrollar sus propias potencialidades para que cuando tengan ante sí una situación problemática, investigue, descubra y aprenda poniendo en juego el razonamiento.

Como sugerencia se puede aportar que al iniciar la resolución de problemas de división se debe permitir al alumno que los haga por el procedimiento que prefiera, para que después lo resuelva por el procedimiento usual que resulta ser más fácil y significativo.

Es importante mencionar el haber tenido el privilegio de haber formado parte del alumnado de la Universidad Pedagógica Nacional., institución de superación profesional que tiende a dar una formación que conduce hacia la investigación de problemas educativos, ya que provee al docente de elementos suficientes para crear perspectivas más amplias, para el desarrollo de innovaciones y procesos en su práctica cotidiana, adquiriendo una actitud, reflexiva y crítica que nos permita transformar eficientemente la enseñanza en beneficio de la educación sinaloense.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- BLOCK, David y Fuenlabrada I. Lo que cuentan las cuentas de multiplicar y dividir. SEP. Libros MIG. S. A. de C. V. México D. F. 1994.166 p.
- DELVAL, Juan. Aprender en la vida y en la escuela. La escuela y el aprendizaje espontáneo. Editorial Morata. S.I. Madrid. 2000. 191 p.
- GOMEZ Palacio Margarita.-El niño sus primeros años en la escuela. SEP. México, D. F. 1995.196p.
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. a, Conocimiento de adolescente. Editorial Ultra. 2002. 239 p.

_____ b. Plan y programa de educación para Personas Jóvenes y Adultas. México, D.F.2002. 93 P.

_____ c. La enseñanza de las matemáticas en la escuela Primaria. Primera Parte. Editores Fernández, S. A de C.V. México, D. F.1996. 303p.

_____ d. Libro PRIAD, Matemáticas primaria segunda y tercera parte. Unidad IV, Lección 12. SEP. México. D.F.255 p.

_____ e. Libro para el maestro. Matemáticas tercer grado SEP. 1994. 195 p.

- NEWMAN D. Griffin. P. Cole M. La zona de construcción del conocimiento. 3ª Edición. Ediciones Murata, SS. L.305 p.

- UNIVERSIDAD PEDAG6GICA NACIONAL. A. Las matemáticas en la Escuela III. Antología Básica. Editorial SEP-UPN. México. 237p.

TESIS

- MENDIVIL Aispuro Francisco. Tesis de Maestría en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 25-A En la Enseñanza y El Aprendizaje de la División en Quinto Grado de Educación Primaria" Culiacán, Sin.

FOTOCOPIAS

- LEON, ANTONIE. "Psicología y Formación de los Adultos" (fotocopia). Editorial Siglo XXI .México 199. 10 p.
- MORENO Armella Luis, 1999. "La Enseñanza de las Matemáticas" Un Enfoque Constructivista" (fotocopia) en Piaget en la Educación. 45-48p.
- SANTOS Trigo Luz Manuel. "Principios y métodos de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas". (Fotocopia). Edit. Morata, S.S.L. México, D. F, 1985. 27, 29,63 y 62 p.
- SCHUKINA G. I. "Los intereses cognoscitivos en los escolares". (Fotocopia Colección pedagógica Grijalvo. 181- 184p.

DICCIONARIO

- CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, Santillana 2001. 659p.

REVISTA

- VALDEZ, Eréndida. "Jugando con las cuentas" Cuadernos de Actualización matemáticas N° 2. México. SEP-UPN.1994. 46p.

INTERNET

Aprendizaje de los adultos

<http://www.aceproject.org/main/espaolve/vec01/htm>