



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**



FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

**FORMACIÓN DE ASESORES EN EL EJE DE MATEMÁTICAS EN
EL INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS
ADULTOS (INEA) DEL DISTRITO FEDERAL**

INFORME ACADÉMICO POR ACTIVIDAD PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA

PRESENTA

RENÉ RODRIGO VALENCIA GONZÁLEZ

ASESORA

MTRA. ROSA MARÍA SANDOVAL MONTAÑO

EUAYED

CIUDAD DE MÉXICO 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

Introducción	1
1. El Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) y su organización en el Distrito Federal.	
1.1 Antecedentes	4
1.2 Protagonistas principales en el INEA y sus labores	8
1.3 Modelo Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT)	11
1.3.1 Objetivo del MEVyT	12
1.3.2 Contenidos	13
1.3.3 Formas de trabajo	17
1.4 Organización INEA Distrito Federal	18
2. El educando en el INEA, su aprendizaje y las matemáticas	
2.1 Definición de adulto	20
2.2 Aprendizaje en el adulto	22
2.3 Aprendizaje de las matemáticas en los adultos	28
3. Mi experiencia profesional como formador en el eje de matemáticas en el INEA del distrito Federal	
3.1 Organización, operación y desarrollo de los cursos	33
3.1.1 Inicio	33
3.1.2 Solicitud y tramitación de los cursos	34

3.1.3 Asignación de cursos y temas más solicitados	35
3.1.4 Planeación de los cursos	36
3.1.5 Composición de los grupos	37
3.1.6 Duración de los cursos y lugares donde se realizaban	37
3.1.7 Formas de enseñanza-aprendizaje durante los cursos	37
3.1.8 Materiales e infraestructura de trabajo	38
3.1.9 Asistencia promedio a los cursos	39
3.2 Impartición y actividades finales del curso	39
3.2.1 Desarrollo y evaluación del curso	39
3.2.2 Ejemplos matemáticos	43
3.3 Análisis de logros y dificultades durante la impartición	50
Conclusiones	52
Bibliografía	57
Anexos	59

INTRODUCCIÓN

El objetivo primordial de este informe académico es dar a conocer la experiencia llevada a cabo durante cuatro años y medio años como formador de asesores en el área de matemáticas en el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) del Distrito Federal, actualmente, Ciudad de México. Dentro de las problemáticas encontradas destacan la escasez de recursos, en todos sentidos, de la institución; la heterogeneidad de conocimientos de los asesores, el burocratismo, la entrega indiscriminada de certificados a los educandos en detrimento de la calidad del conocimiento y, algunas otras situaciones, que se verán a lo largo de este.

Es prudente resaltar, desde este momento, que las labores del INEA están claramente divididas en dos ámbitos a saber; el educativo y el administrativo. Este informe se ocupa de manera primordial de lo educativo, por ser el área donde se llevó a cabo la experiencia. No hay que perder de vista, que el INEA fue concebido para disminuir el rezago educativo, y ello sólo se logra enfocando la mayoría de los esfuerzos y voluntades en el aspecto ya mencionado. Se hace referencia a lo administrativo sólo cuando ello permite puntualizar, respaldar y/o clarificar algún aspecto de índole educativa.

El presente informe académico por actividad profesional consta de introducción, tres capítulos, conclusiones, bibliografía y anexos.

El primer capítulo se titula “El Instituto para la Educación de los Adultos (INEA) y su organización en el Distrito Federal”; empieza con los antecedentes del analfabetismo en México a principios del siglo XX y hace un recorrido en el tiempo hasta la creación del INEA en 1981. Prosigue con una descripción de los principales protagonistas educativos de la institución: el educando y el asesor, poniendo énfasis en su interacción. Así mismo, se expone el Modelo Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT) que fue y es el paradigma vigente. También, los contenidos de los materiales de trabajo (módulos) que

son básicamente los libros que proporciona el INEA a los educandos como apoyo para su aprendizaje y además, las formas de trabajo llevadas a cabo durante la impartición de los cursos. Para terminar esta primera parte, se hace una descripción de la organización y estructura del INEA en el Distrito Federal.

El segundo capítulo se llama “El educando en el INEA, su aprendizaje y las matemáticas”, el cual está dedicado en su totalidad al núcleo sobre el cual debe girar toda la labor del INEA: el adulto; partiendo de su definición desde varios puntos de vista. También se incluyen los conceptos didácticos en los que se basa su aprendizaje en general y el de las matemáticas en lo particular.

El tercer capítulo se titula “Mi experiencia profesional como formador en el eje de matemáticas en el INEA del Distrito Federal” y, como el título alude, se narra la vivencia completa, empezando con los primeros pasos que se llevan a cabo para la solicitud de un curso y, de ahí, se hace una descripción de todos y cada uno de los aspectos inherentes para la planeación, elaboración, impartición/exposición y evaluación de los cursos de matemáticas. Desde mi punto de vista, esta experiencia tuvo la gran ventaja de que fueron hechos consumados reales y no teóricos y/o lo que debía haber sido. En este capítulo se refieren una serie de formatos (anexos) que apoyaron la planeación, control, impartición y evaluación de los cursos. Para cerrar este capítulo, se dan algunos ejemplos matemáticos representativos de temas vistos en los cursos, para visualizar de una manera más clara la manera en que se trabajó durante esta experiencia.

En las conclusiones se presenta un análisis y reflexión de lo sucedido en la impartición de estos cursos de matemáticas durante cuatro años y medio. Nunca ha sido la intención decir situaciones que debieron haber sucedido y no sucedieron, sino analizar y reflexionar únicamente sobre lo que sucedió, buscando los por qué. Todo ello en un afán, primero, testimonial real y, segundo, de hacer una modesta aportación al mejoramiento del quehacer educativo cotidiano que se lleva a cabo en los círculos de estudio con los

educandos y asesores del INEA, que son, sin ninguna duda, el cimiento de la institución.

Finalmente se incluye la bibliografía, es decir las fuentes de donde se pudieron extraer ideas, conceptos y conocimientos teóricos valiosos que permitieron aclarar, entender, sustentar y robustecer este informe.

Se presentan también los anexos, en donde se incluyen todos aquellos formatos que respaldan el testimonio de la experiencia.

Capítulo 1

El Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) y su organización en el Distrito Federal

En este capítulo se hará una semblanza del INEA para conocer cuáles son sus orígenes, sus propósitos, su estructura, sus alcances y su forma de trabajo.

1.1 Antecedentes

Es histórico el analfabetismo en México, y aun más atrás, en la Nueva España. La inequidad, no sólo en el ámbito educativo, sino en muchos aspectos como el social, religioso, económico. No es propósito hacer aquí una cronología exhaustiva, pero tal vez sea pertinente nombrar los hechos que más han influido en el combate al analfabetismo, partiendo del México post-revolucionario ya que, tal vez desde ahí, se empezó a construir la modernidad en nuestro país.

A principios del siglo XX aproximadamente el 75% de la población mexicana era analfabeta, la Revolución había dejado un país devastado en lo económico y desunido en lo social. Fue José Vasconcelos quien dio los primeros pasos para tratar de disminuir el tremendo rezago educativo. Así, una de sus primeras acciones fue crear y organizar en 1921 la Secretaría de Educación Pública en cinco departamentos, entre los que se encontraban el de educación indígena y el de alfabetización. Posteriormente se crearon las llamadas escuelas rurales, con lo que miles de maestros recorrieron el país atendiendo las necesidades propias de cada comunidad.¹

En 1943, el entonces secretario de Educación Jaime Torres Bodet, organizó su primera campaña de alfabetización. En ese tiempo aproximadamente 50% de la

¹Roger Díaz de Cossío. *Los saberes de la vida*, Limusa. México, 2000, p. 39-41.

población era analfabeta. En 1958, fue nuevamente secretario de educación Torres Bodet y, en 1959, se creó la Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos; además, se crearon cientos de brigadas itinerantes de alfabetización por todo el territorio, en algunos casos bilingües para atender a las comunidades indígenas.²

Durante el periodo de Agustín Yañez como secretario de Educación, que inició en 1964, se crearon alrededor de ocho mil nuevos centros de alfabetización en toda la república y, con ayuda de los medios de comunicación, se inició la Telesecundaria en 1968, además de diversos programas de radio con el mismo fin. Asimismo se actualizó la Ley Federal de Educación con el propósito de acreditar mediante exámenes los conocimientos de cualquier persona, no importando cómo los haya adquirido.³

En 1971 se creó el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), con el propósito de dar apoyo a las poblaciones remotas que contaran con pocos habitantes. En el periodo de 1970-1976 también se promulgó la Ley Nacional de Educación para Adultos y se crearon materiales de estudio y evaluación para el Sistema Nacional de Educación para Adultos, con el fin de alfabetizar, estudiar primaria y secundaria abiertas, donde el educando se preparaba por sí mismo con la ayuda de un asesor y presentaba los exámenes hasta acreditar la secundaria. Se actualizó y extendió el sistema de Telesecundaria para hacerlo llegar a las comunidades lejanas de la república.⁴

El 31 de agosto de 1981 se fundó el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) como un organismo descentralizado de la administración pública federal. La encomienda de la institución fue la sistematización e impulso de los sistemas abiertos de educación para adultos, entendido esto último como la atención a todas aquellas personas mayores de 15 años que, por cualquier razón, no habían asistido al sistema escolarizado tradicional y como consecuencia, no

²*Ibid*, p. 42-44.

³*Ibid*, p. 45-46.

⁴*Ibid*, p. 47-48.

sabían leer y escribir, o no habían concluido su primaria o secundaria, dicho de otra manera, atender el gran problema que significaba la existencia de un gran índice de ciudadanos analfabetos o sin educación básica. Lo anterior como un sistema confiable de acreditación y certificación de manera gratuita.

La educación básica se implementó con dos metas concretas: la primera ofrecer una alternativa real de continuidad para proseguir sus estudios los adultos que alfabetizaba el INEA y, la segunda, para dar atención a los adultos que quisieran iniciar, continuar o concluir su educación primaria o secundaria.

Desde el principio la institución tuvo la idea de enfocar los conocimientos adquiridos en lectoescritura y operaciones aritméticas básicas en su vida cotidiana ya sea familiar o de trabajo, ello con el objetivo de que los adultos encontraran un enlace práctico, vivencial y útil de lo aprendido durante las asesorías. De tal forma esto se llevó a cabo, que el INEA cubrió las necesidades de capacitación de los trabajadores de diversas empresas que por ley tenían y tienen la obligación de capacitar a su personal en las necesidades propias del ámbito laboral; obviamente el INEA interviene sólo en el campo educativo. Lo anterior para que el trabajador no sólo tenga la práctica que le ha dado la experiencia sino además tenga los conocimientos teóricos formales con lo cual refuerza sus competencias y habilidades.

La institución se encargó también de establecer las reglas de operación, de implementar los instrumentos de evaluación, de la elaboración y distribución de los materiales de apoyo para los adultos, así como la supervisión y control del proceso de acreditación y certificación de los conocimientos.⁵

Para llevar a cabo la enorme tarea de asesorar a los adultos que se acercan a la institución, era y es necesario contar con un volumen muy grande de alfabetizadores o asesores con escolaridad mínima de secundaria, los cuales carecen de los elementos técnico-pedagógicos. En pocas palabras, no eran y no

⁵Juan de Dios Castro (coord.). *A 30 años de su creación, semblanza de la labor del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos*. México. INEA, 2011.

son profesores, por lo cual se buscó la capacitación continua de los asesores con un fin muy concreto: llevar a cabo asesorías de calidad. Para ello la institución desarrolló una serie de materiales que permitió a los involucrados de forma directa en el quehacer educativo conocer las actividades básicas de las asesorías.

Un punto muy importante que se fue desarrollando de manera gradual en el devenir histórico del INEA ha sido el autodidactismo, entendiendo esto como una forma específica de aprender, que en esencia es tener independencia con respecto al asesor y a la institución educativa. Ser autodidacta no es nada sencillo, porque para empezar, esta cualidad de aprender a aprender no se promueve en la educación formal tradicional y además, no es una herramienta que se adquiera de forma inmediata. Por el contrario, se adquiere a través de un proceso de maduración lento y, a veces, arduo, pero una vez adquirido es muy fructífero y útil. A principios de 1999 se establecieron dos nuevas formas de operar en el INEA; la primera, fue el establecimiento de los círculos de estudio, convirtiéndose éstos en la unidad básica de operación. Su objetivo fue agilizar y reactivar la labor de la institución, contando con el apoyo de los sectores público, privado y social. Así, las instalaciones de los círculos de estudio eran y son centros de maestros, iglesias, deportivos, escuelas públicas y privadas, sindicatos, centros sociales, reclusorios, instalaciones militares, hospitales, instalaciones del metro y bibliotecas, entre otros. Todos ellos lugares donde hasta la fecha se facilita a los interesados (educandos, asesores, formadores) su quehacer educativo.

La segunda propuesta fue y es hasta la fecha, el de la gratificación a los asesores por logro de resultados de sus educandos, es decir, por los exámenes acreditados y la obtención de certificados; con este nuevo modelo se buscó la eficiencia, el interés, la permanencia, el compromiso y la iniciativa de los asesores. Así, con mejores ingresos y una justa valoración del esfuerzo, se buscó motivar a personas con un mayor nivel educativo a colaborar como asesores de la institución. Este nuevo esquema resultó muy conveniente ya que los resultados de certificación se incrementaron notablemente. He aquí una estadística de los años 1995-2000.

Tabla 1

Certificados de secundaria emitidos por el INEA

Año	Meta	Logro
1995	129,691	140,534
1996	135,179	158,296
1997	135,179	172,162
1998	135,179	271,815
1999	300,485	320,913
2000	300,000	330,680

Fuente: Memoria de labores 1995-2000 INEA

1.2 Protagonistas principales en el INEA y sus labores

El propósito básico del INEA es contribuir a la disminución del rezago educativo de los adultos. A estas personas, hombres y mujeres, se les conoce como educandos. Viven en distintos lugares, son de diversas edades, ocupaciones y costumbres. Algunos trabajan de forma independiente, otros, en alguna empresa o prestan algún tipo de servicio. Su acercamiento al INEA es con el propósito, en algunos casos, de aprender a leer y escribir y, otros, para concluir su educación básica, sea primaria o secundaria; lo anterior, buscando mejores opciones para su vida y la de sus familias.

Los educandos serán atendidos en el INEA por medio de asesorías, las cuales serán proporcionadas por los llamados asesores, que son figuras solidarias, esto es, no existe un vínculo laboral formal con el INEA, sin embargo, con base en el número de educandos que se certifican reciben una retribución económica. Los

asesores son personas que por lo menos cursaron la educación media superior. Las tareas generales del asesor son las siguientes:

- Promover la educación de los educandos.
- Incorporar y registrar a los mismos.
- Integrar los círculos de estudio.
- Preparar la asesoría.
- Favorecer un ambiente adecuado de trabajo.
- Auxiliar a los educandos en su aprendizaje.
- Evaluar el aprendizaje de los educandos continuamente.⁶

En el caso de promover la educación de los educandos, en realidad se refiere a publicitar por medio de mantas y volantes las asesorías hacia los educandos.

Hay que señalar que ser asesor no es sencillo, ya que sus tareas son muy diversas y, adicionalmente, debe solventar las siguientes labores en su día a día:

- Debe asesorar sobre varios temas.
- Su formación personal y académica es heterogénea.
- Tiene horarios acotados (la mayoría tiene otras actividades).
- Los lugares para las asesorías no siempre son los más adecuados.
- Debe lidiar, algunas veces, con la indiferencia de los educandos.
- Su retribución económica es mínima e irregular.
- Tiene que realizar una serie de trámites administrativos.

Los asesores no son profesores, ya que, no han recibido una preparación para ello, por lo tanto, no son especialistas en los diversos contenidos de los ejes temáticos ni en las formas de hacer llegar estos conocimientos a los educandos. Dicho de otra manera, no es lo mismo saber matemáticas que saber transmitir las y, el asesor, debe contar con ambas herramientas. Los asesores son personas que con voluntad y también, hay que decirlo, por necesidad económica, acompañan al educando en su transcurrir por la institución.

⁶Paquete para el asesor del MEVyT. *Libro del asesor*. INEA. México, 2013, p. 119.

En lo educativo, la relación educando-asesor se da durante las asesorías, que es el proceso donde las personas involucradas aclaran sus dudas, escuchan las experiencias de otros educandos, analizan sus materiales de trabajo, todo ello, coordinado por el asesor. Hay que aclarar que las asesorías no son las clases tradicionales de la escuela formal, al contrario, se intenta que los educandos se hagan responsables de su aprendizaje.

Las asesorías se proporcionan en los llamados círculos de estudio, que son los lugares previamente designados, donde se concentran los educandos para recibir el intercambio educativo de manera individual o grupal de acuerdo a sus circunstancias y necesidades. Es evidente que la interacción educando-asesor es básica, por ello mismo, es de suma importancia tener una plantilla de asesores lo mejor preparados tanto en los conocimientos específicos de los ejes temáticos como en la forma de procurar la apropiación de los mismos.

Visto lo anterior, es aquí donde se justifica de manera plena la labor del formador que debe planear, preparar, impartir, evaluar y dar seguimiento a los cursos. Así, el formador es el capacitador del asesor, con el fin de solventar sus dudas en el eje temático respectivo, matemáticas en este caso, y, además, en la forma en que el asesor transmitirá y/o facilitará la apropiación de los conocimientos a los educandos. Desde luego que entre más cursos de calidad tome el asesor su preparación se irá haciendo más sólida, pero también hay que ser conscientes, que en general no es posible cubrir los objetivos de un curso al 100%, ya que la formación es un proceso continuo y por lo tanto, tiene metas parciales pero no un fin.

La interacción educativa entre el educando y el asesor y, de éste último con el formador es indisoluble ya que se retroalimentan mutuamente. Sus quehaceres están tan ligados, que lo que haga o deje de hacer uno de ellos afecta a los otros. Dicho de otra forma, la triada educando-asesor-formador es el cimiento educativo del INEA. Lo administrativo debe hacer su labor, con el propósito básico de facilitar en todos los ámbitos la labor educativa de la institución, cualquier trámite burocrático que haga más lento el avance educativo debe ser

revisado y adecuarlo para favorecer al protagonista más importante del INEA, el educando.

No hay que perder de vista que el propósito básico del INEA es contribuir a la disminución del rezago educativo.

1.3 El Modelo Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT)

A partir del año 2001 se implementó de manera oficial, un nuevo paradigma educativo llamado: Modelo Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT), el cual sigue vigente hasta la fecha. Este modelo realza los aspectos que representan mayor interés para los adultos en la mejora de su capacidad social y laboral, porque de ellos depende gran parte de su bienestar, así en el MEVyT, la educación básica, la sociedad y el trabajo se relacionan.

A través del Modelo Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT), el INEA sigue ofreciendo a personas mayores de 15 años que no han concluido su educación básica, servicios educativos gratuitos de alfabetización, primaria y secundaria, que incluye la acreditación y certificación de conocimientos y aprendizajes en estos niveles. También atiende a niños y jóvenes entre 10 y 14 años sin educación primaria que no asisten al sistema escolarizado y proporciona servicios educativos a la población indígena mediante tres vertientes:

- MEVyT para hispanohablantes.
- MEVyT para población indígena bilingüe.
- MEVyT 10-14.⁷

La gran mayoría de personas que atiende el INEA corresponde a los adultos hispanohablantes. Asimismo, las modalidades o formatos en que se presentan los módulos son los siguientes:

⁷Paquete para el asesor del MEVyT. *Libro del asesor*. INEA. México, 2013, p. 22-23.

- Impresos.
- En línea (internet).
- Virtual (discos compactos).
- En Braille (para personas ciegas y débiles visuales).⁸

Cuando se habla del ámbito virtual se refiere a los medios digitales.

1.3.1 Objetivo del MEVyT

El objetivo primordial del MEVyT es ofrecer a las personas jóvenes y adultas, alfabetización y educación básica vinculada con temas y opciones basados en sus necesidades e intereses, de esta forma el educando escogerá los contenidos a estudiar para desarrollar sus conocimientos, habilidades y actitudes en su vida cotidiana.

De forma resumida, el MEVyT busca que las personas:

- Reconozcan e integren las experiencias y conocimientos que ya poseen.
- Incrementen sus conocimientos con nuevos elementos que les sean útiles y significativos para su desarrollo.
- Mejoren su capacidad de búsqueda y manejo de información para seguir aprendiendo.
- Fortalezcan sus habilidades básicas de lectura, escritura, cálculo matemático, expresión oral y comprensión del hábitat natural y social que lo rodea.
- Sean ciudadanos participativos y responsables.
- Al fortalecer su creatividad, estudio y la aplicación de métodos y procedimientos lógicos y científicos, tomen decisiones razonadas y responsables.

⁸*Ibid*, p. 39.

- Desarrollen competencias básicas de comunicación, razonamiento, solución de problemas y participación, para elevar su autoestima y la formación de actitudes asertivas.⁹

1.3.2 Contenidos

El MEVyT es un modelo flexible y diversificado que tiene una oferta múltiple de módulos que están integrados por un paquete de diversos materiales educativos que contienen temas y actividades didácticas. Existen dos tipos de módulos: los básicos (obligatorios) y los diversificados (para elección) y, tres niveles que son el inicial (alfabetización), intermedio (primaria) y avanzado (secundaria) (Anexo 1). Todos los paquetes modulares son gratuitos y son entregados a los educandos cuando ellos se inscriben.

El aprendizaje de las personas jóvenes y adultas se logra a través de los módulos que ofrece el INEA, en el cual se procura que la persona aprenda por sí misma con el apoyo, acompañamiento y la orientación de los asesores.

Los módulos, como ya se mencionó se dividen en dos tipos, los básicos que cubren las necesidades fundamentales de aprendizaje, en torno a los ejes de Lengua y Comunicación, Matemáticas y Ciencias (tanto naturales como sociales), estos módulos llevan una secuencia predeterminada y su estudio es indispensable para obtener la certificación correspondiente.

Siendo las matemáticas el punto medular de este informe, a continuación se nombrarán los módulos del INEA del eje de matemáticas y los temas que trata cada uno.

⁹Lineamientos específicos del Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT).

Matemáticas para empezar. (Nivel inicial)

El número y su representación

Conteo del 1 al 10

Noción del 0

Sistema decimal

Conteo del 10 al 50

Conteo del 50 al 100

Suma y resta con dos cifras

Los números (Nivel intermedio)

Números naturales y sus operaciones

Fracciones usuales

Características de cuerpos geométricos

Interpretación de croquis

Números decimales hasta centésimos

Problemas de suma y resta con números decimales

El litro y sus fracciones

Problemas de suma, resta, multiplicación y división con números naturales

Longitudes y superficies

Equivalencias de fracciones sencillas

Medidas de tiempo

Simetría

Cuentas útiles (Nivel intermedio)

Sistema decimal

Problemas con suma, resta, multiplicación y división

Orden y comparación de números decimales

Lectura y escritura de fracciones simples

Suma y resta de fracciones

Problemas de multiplicación y división de números decimales

Nociones de probabilidad

Figuras y Medidas (Nivel intermedio)

Ángulos

Líneas paralelas y perpendiculares

Propiedades del, cuadrado, rectángulo y triángulo

Polígonos regulares

Cálculo de perímetros

Cálculo de áreas

Localización de puntos en el plano cartesiano

Unidades de longitud, peso, capacidad y tiempo

Perímetro y área del círculo

Identificación de volumen

Fracciones y Porcentajes (Nivel avanzado)

Noción de fracción

Tipos de fracciones

Fracciones equivalentes

Conversión de fracciones

Problemas de suma, resta, multiplicación y división con fracciones

Noción de porcentaje

Problemas que implican porcentajes

Regla de tres

Proporción directa e inversa

Información y Gráficas (Nivel avanzado)

Interpretación de información en tablas

Problemas de suma, resta, multiplicación y división con números decimales

Área de figuras compuestas

Problemas con razones, proporciones y porcentajes

Escalas

Jerarquías de operaciones

Volumen de cuerpos compuestos

Notación Científica

Plano cartesiano

Elaboración e interpretación de gráficas de barras y circulares

Nociones de estadística y probabilidad

Operaciones Avanzadas (Nivel avanzado)

Números con signo y sus operaciones

Potencias

Lenguaje algebraico

Ecuaciones lineales

Problemas con dos variables

Sistema de ecuaciones y sus métodos de solución

Monomios y polinomios

Potencias cuadradas

Teorema de Pitágoras

El otro tipo de módulos los llamados diversificados, abordan temas específicos que los educandos escogen para cubrir sus necesidades e intereses particulares, estos módulos no llevan secuencia programada, pueden ser de carácter nacional, estatal o regional.¹⁰

¹⁰*Op. cit.* 2013. p. 80-83.

Los módulos diversificados se organizan en ejes temáticos que son los siguientes: cultura ciudadana, salud y ambiente, jóvenes, familia, trabajo y alfabetización tecnológica. (Ver anexo 1, el esquema curricular del MEVyT).

1.3.3 Formas de trabajo

Hasta este momento se han tocado varios temas en relación a la organización del INEA, pero entrando a lo educativo, cabe preguntarnos ¿cómo se aprende en el MEVyT? Con base en los módulos se procura que el educando aprenda y desarrolle sus capacidades por sí mismo, sin dejar de contar con el apoyo, acompañamiento, motivación y orientación de los asesores.

Cada uno de los temas que forman los módulos inicia con actividades que le permiten al educando saber qué conoce sobre el tema y cuáles han sido sus experiencias al respecto. Después, a través de los contenidos de cada módulo y las investigaciones que realice, analizará lo que aprendió y lo comparará con lo que ya sabía.

La metodología del MEVyT parte de un tema generador que sirve para enfatizar y hacer pensar activamente sobre la importancia de saber más sobre el mismo, así como aprender sobre el mismo y resolver situaciones con el conocimiento ya adquirido. El tema se estructura en cuatro momentos metodológicos que se entrelazan y reciclan de forma continua y estos son:

1. Recuperación y reconocimiento de creencias y saberes previos.
2. Búsqueda y análisis de nueva información.
3. Comparación, reflexión, confrontación y cambio.
4. Síntesis, reconceptualización y aplicación de lo aprendido.¹¹

¹¹*Op. cit.* 2013.p. 62.

1.4 Organización INEA del Distrito Federal

Hasta ahora se ha hablado del INEA a nivel nacional, todo ello con el propósito de tener un panorama general de sus antecedentes, su funcionamiento y su modelo educativo, pero ya que el presente informe académico por actividad profesional se realizó en el Distrito Federal vamos a detallar algunos aspectos importantes de esta instancia.

El INEA a nivel nacional se subdivide en 31 delegaciones, una en cada uno de los estados de la república, además de la correspondiente a la capital del país, que es la Delegación del INEA en el Distrito Federal que abarca las 16 delegaciones políticas y, éstas a su vez, comprenden 21 coordinaciones de zona que son las responsables directas de la atención al rezago educativo en la demarcación correspondiente. Hay algunas delegaciones políticas que tienen más que una coordinación de zona, como son los casos de Gustavo A. Madero e Iztapalapa, debido al alto rezago educativo que existe en esas delegaciones.

El área encargada de proporcionar la infraestructura tanto administrativa como académica para la realización de los cursos a los asesores es el departamento conocido como Servicios Educativos de la Delegación del INEA del Distrito Federal. Los cursos giran en torno a los tres ejes ya mencionados: Lengua y Comunicación, Matemáticas y Ciencias.

La coordinación de zona es la encargada de solicitar el curso que es necesario para sus asesores a Servicios Educativos del Distrito Federal y ésta, a su vez, proporciona el formador en el eje respectivo para cumplir ese requerimiento a la brevedad.

A manera de referencia vamos a mostrar una estadística de graduados en el Distrito Federal, durante los últimos años.

Tabla 2

Egreso de educandos (Graduados) en el Distrito Federal

Año/ Nivel	<u>Inicial</u>	<u>Intermedio</u>	<u>Avanzado</u>	<u>Total</u>
2010	1,066	5,017	19,532	25,615
2011	1,102	4,680	21,570	27,352
2012	1,194	5,085	24,341	30,620
2013	1,531	4,687	22,623	28,841
2014	1,138	3,910	19,575	24623
2015	1,537	4,111	19,070	24,718

Fuente: www.inea.gob.mx/ineanum/

Capítulo 2

El educando en el INEA, su aprendizaje y las matemáticas

2.1 Definición de adulto

Antes de definir qué es la educación de adultos, sería conveniente aclarar para fines de este informe, qué es un adulto. No es fácil dar una respuesta concreta ya que hay que tomar en cuenta, entre otras cosas, la edad, la integración social, el desarrollo mental y no necesariamente sucede que entre ellas haya una conjunción.

Así, desde el punto de vista físico, un cuerpo totalmente desarrollado; en lo psíquico, una alta capacidad de asimilación; en lo social, conducta responsable en todos los ámbitos; en lo afectivo, capacidad plena para normar los sentimientos.¹²

También se puede decir que desde el ámbito jurídico, el sujeto se convierte en adulto desde el momento que adquiere la mayoría de edad; en lo pedagógico, a diferencia de los niños, cuya principal función es asistir a la escuela, la de los adultos es la de trabajar; en lo psicológico, el adulto se considera maduro y, por lo tanto, responsable de su conducta, juicio y, además, es realista y autónomo; en lo social, el adulto está integrado a la sociedad con lo cual adquiere derechos y obligaciones.¹³

De las anteriores definiciones, es evidente que no existe un criterio unívoco para definir qué es un adulto. Son varios los aspectos que hay que tomar en cuenta y, al ser así, se entra en el terreno de la subjetividad al pretender dar una respuesta adecuada. Desde el punto de vista de la andragogía que se define como: “cualquier actividad guiada intencional y profesionalmente, cuya meta sea un

¹²Mariano Jabonero. *Formación de adultos*. Síntesis educación. Madrid, 1999, p. 38.

¹³ epaulisa.blogspot.mx/2009/05/concepto-de-persona-adulta.html

cambio en las personas adultas”.¹⁴ Y desde ese enfoque podemos encuadrar de forma resumida una definición más concreta para comprender qué es un adulto desde varias perspectivas. Así desde la biología, se es adulto cuando de manera consciente y responsable somos capaces de reproducirnos; en el ámbito legal, al tener derecho a votar, a una licencia para conducir, a casarse sin permiso de los padres; socialmente, tener como principal actividad productiva el trabajo o tener hijos y; desde la psicológica, cuando se es responsable de la vida propia y de los actos que de ella se puedan derivar en cualquier sentido.¹⁵

Otro aspecto a considerar es que la adultez no es una etapa inmutable, ya que, existen varios periodos de ella. Así por ejemplo, podemos considerar las siguientes.

Primera edad adulta, inicia al final de la adolescencia y concluye entre los 25 y 30 años de edad, en ella se adquieren buena parte de los modelos iniciales de la condición de adulto.

Edad adulta media, se da aproximadamente entre los 30 y 45 años, es la etapa donde las responsabilidades sociales, profesionales y familiares alcanzan su cúspide. Al finalizar esta etapa pueden aparecer algunos síntomas de declive físico.

Edad madura, más o menos abarca entre los 45 y 65 años, en ese periodo decrecen las responsabilidades profesionales y familiares y se adquiere cierta relajación respecto al cuidado de los hijos. Se presenta una lenta pero constante merma de facultades físicas.

Edad de jubilación o retiro, se presenta de 65 años en adelante, en este periodo normalmente lo profesional ya no es prioritario, las actividades más importantes son el mantenimiento personal, las relaciones sociales y el aprovechamiento del tiempo libre. Se acentúan las incapacidades físicas y se puede llegar a ser dependiente de otras personas.

Los anteriores periodos de adultez son propuestos por Mariano Jabonero.¹⁶

¹⁴ Malcolm S. Knowles. *Andragogía. El aprendizaje de los adultos*. Oxford University Press. México, 2001, p. 64.

¹⁵ *Ibid*, p. 69.

¹⁶ Jabonero. *Op cit.* pag. 38-39.

Hay que resaltar que el INEA proporciona sus servicios a todas las personas a partir de los 15 años, edad a la cual se supone que los niños y jóvenes ya estarían rezagados respecto al sistema escolarizado formal que tendrían haber cursado en su momento, sin olvidar que también existe un programa llamado 10-14 para atender de forma específica a niños y jóvenes en ese rango de edad.

2.2 Aprendizaje en el adulto

Visto lo anterior, intentemos ahora definir qué es la educación de adultos. Es obvio que si es necesario dar educación a un adulto, es porque no se escolarizó a este adulto cuando fue niño y aquí cabe preguntar: ¿por qué sucedió esto?, ¿falta de interés?, ¿de quién?, ¿falta de oportunidad?, ¿quién o quiénes no la dieron?

Cabe aclarar que si en su momento el niño no adquirió educación escolarizada, ésta hace referencia a una educación proporcionada de manera formal, esto es, mediante un sistema escolarizado, la cual es normalmente presencial, aunque también, puede ser abierta, en la que el perfil de los alumnos es más diverso, los tiempos y los planes de estudio son diferentes; así también, existe la educación a distancia, la cual se proporciona a través de los medios electrónicos con lo cual se salva el inconveniente de la distancia. La educación formal se caracteriza por ser estructurada institucionalmente y seguir una metodología preconcebida para la adquisición de conocimientos específicos, los cuales serán avalados por diplomas, grados académicos o certificados. Lo anterior no excluye de ninguna manera, que el ahora adulto haya adquirido durante el transcurso de su vida otro tipo de educación, que se llama informal, la cual, no es intencional y, por consecuencia, es producto de sus experiencias y vivencias en el medio social y cultural en el que se haya desarrollado. En contraposición a la formal, la educación informal no está sujeta a adquirir saberes concretos, en ese sentido, es azarosa, no se rige tampoco por tiempo ni por ningún tipo de metodología.

Existe también la educación no formal, en ella, se busca un saber con toda intención, pero no necesariamente para la obtención de un reconocimiento oficial, por lo tanto es no institucional.¹⁷

Hay que resaltar que un niño que tuvo una educación formal, al mismo tiempo adquirió una educación informal, al contrario, quien sólo tuvo educación informal es porque estuvo excluido de la formal. Al suceder esta exclusión, implica una desventaja que se puede reflejar en discriminación laboral, social y económica, ya que, aunque la persona posea ciertos conocimientos no tendrá forma de avalarlos con un certificado oficial que constate que los adquirió.

En la mayoría de los casos el principal responsable de no proporcionar una educación formal en tiempo y forma puede ser el sistema educativo, el cual, no cumplió con su objetivo primordial. Pueden argumentarse muchas razones o pretextos: económicos, sociales, políticos, pero la realidad es una, muchos ciudadanos son analfabetos o no han concluido su educación básica a la cual tienen derecho. ¿Qué puede generar lo anterior? pobreza, resentimiento social, falta de actividad económica, sueldos bajos, delincuencia, baja autoestima, drogadicción. Es muy difícil revertir las hipotéticas consecuencias, tal vez una manera de intentarlo sea, por medio de la llamada educación de adultos.

La educación para adultos ha recibido también otras denominaciones como educación permanente, compensatoria, emergente, para el trabajo; pero, bajo todas estas etiquetas, expone la misma problemática, exclusión injusta de seres humanos.

Tal vez la llamada educación compensatoria, por su acepción, refleje de manera más puntual lo que ella pretende, compensar, resarcir, corregir lo que su momento no se hizo y cuyas consecuencias vive no sólo la persona en lo individual, sino toda la sociedad.

¿Quiénes son los excluidos?, en general los hombres y mujeres más pobres del país, esto es, los que viven en las zonas más marginadas de las grandes ciudades, los campesinos, los indígenas y todos aquellos que desertaron, en su momento, de la educación formal.

¹⁷ Jabonero. *Op. cit.* p. 29.

Cuando se pretende educar adultos, los procedimientos tradicionales de educación infantil no funcionan, la razón es muy sencilla, los niños aprenderán muchas cosas y sus porqués estarán llenos de gran ingenuidad y curiosidad, para ellos casi todo es nuevo, no conciben si les sirve para algo práctico o no, su gran curiosidad por descubrir lo que no conocen irá nutriendo poco a poco su bagaje de saberes.

Los adultos, al contrario, aprenderán de manera preferente, lo que en su concepción particular les sirve e/o interesa para integrarlo a su vida cotidiana de manera práctica, inmediata y específica.

En general el sistema escolarizado ha privilegiado el aprendizaje memorístico, buscando con esta mecanización la adquisición de supuestos conocimientos, por ejemplo: las tablas de multiplicar. Muy probablemente muchos recordemos el tiempo y la dificultad que nos implicó memorizarlas, todo ello en base de una repetición, en la gran mayoría de los casos, sin ningún sentido de cuál era el significado de una multiplicación y el para qué de su utilidad.

Si, como ya se ha comentado, el adulto busca que lo que va a aprender pueda integrarlo de manera inmediata y práctica a su cotidianidad, sería totalmente inconveniente pretender que memorice, por ejemplo, las tablas de multiplicar de la misma manera que nosotros lo hicimos, ya que ese hecho no tendrá para él ningún significado trascendente.

A lo largo de la historia de la educación ha habido varios pensadores: filósofos, sociólogos, psicólogos, pedagogos que han contribuido de manera enorme a la concepción de los principios básicos de la educación de adultos en la actualidad. De ellos, probablemente los más destacados sean Malcolm Knowles, Paulo Freire y David Ausubel.

Malcolm Knowles (1913-1997), nació en Florida en los Estados Unidos. Uno de sus primeros trabajos fue dirigir programas de estudio y trabajo para adultos sin empleo durante la gran depresión económica norteamericana de los años treinta, labor que le permitió darse cuenta de la forma en que los adultos aprendían en comparación con los niños; hasta entonces, a los adultos se les enseñaba de la misma manera que a los infantes porque no se había

establecido una diferencia entre el aprendizaje de unos y otros. Hasta entonces no existía una manera específica de enseñar y aprender por parte de los adultos, era una rama de la educación prácticamente ignorada y por lo tanto desconocida, a pesar que desde la antigüedad en diversas culturas los saberes habían sido transmitidos de forma consciente y mayoritaria a los adultos. Así, se enseñaba y se aprendía como se había hecho siempre, sin que en la práctica nadie reparara en las necesidades, motivaciones e intereses de las personas que ya no eran infantes y que, por lo tanto, tenían otra perspectiva.

Durante la primera mitad del siglo del siglo XX la forma de enseñar y aprender de los adultos era adaptando los métodos tradicionales que se aplicaban a los niños.

Así, Knowles acuñó el término andragogía, que significa educación de adultos, para establecer una diferencia con la pedagogía, que prácticamente se había enfocado en la educación de los niños. El haber dedicado toda su vida, desde varios puestos en universidades norteamericanas a la educación de adultos le permitió establecer criterios sustentados, de cuál era la forma en que los adultos adquieren el aprendizaje, así por ejemplo, Knowles expresó: “La implicación es que los jóvenes pueden aprender mejor también cuando se toman en cuenta sus necesidades e intereses, circunstancias de la vida, experiencias, conceptos y diferencias”.¹⁸ De manera resumida los principios de la andragogía son los siguientes:

- Los adultos eligen lo que quieren aprender.
- Se interesan por los problemas cotidianos, no por los conceptos.
- Buscan la aplicación práctica e inmediata del conocimiento.
- Sus vivencias y experiencias contribuyen a su aprendizaje.¹⁹

Paulo Freire (1921-1997) nació en Recife, Brasil, se graduó como abogado y desde entonces se dedicó al trabajo social siempre a favor de los marginados,

¹⁸Knowles. *Op cit.* p. 45

¹⁹Roger Díaz de Cossío. *Los saberes de la vida.* p. 156.

así, cuando en 1964 hubo régimen militar en Brasil, Freire fue detenido, encarcelado y desterrado. Ha sido, sin duda, el educador de adultos desde el punto de vista social por excelencia. Toda su vida trabajó con y para los más pobres y oprimidos de su país natal y del mundo. Para él, aparte del conocimiento en sí mismo lo más importante es la acción liberadora y de concientización social que los saberes proporcionan. Todo el tiempo combatió lo que él llamaba la educación bancaria, que son todos aquellos contenidos que son “depositados” en la mente del educando sin ningún nexo con su vida y realidad. Citemos al propio Freire: “En la visión “bancaria” de la educación, el “saber”, el conocimiento, es una donación de aquellos que se juzgan sabios a los que juzgan ignorantes”.²⁰Es mundialmente famoso su método de alfabetización por medio de la palabra generadora.²¹ En éste método se hace referencia a palabras que son de uso común y cotidiano para las personas que no saben leer ni escribir, de esa manera, desde el principio la lectura y escritura adquieren un sentido totalmente ligado a su realidad.

Para Freire no se trata de convertir a un individuo en una enciclopedia que acumula conocimientos, sino que esto, nos pueden ayudar e impulsar hacia una concientización que lleve al ser humano a una transformación liberadora total en el sentido físico, mental y espiritual. Lo anterior, para lograr individuos y, por consecuencia, sociedades, libres, conscientes, independientes y, así lograr que sean dueños de su destino, decidido por ellos mismos y no por autoritarismos que han propiciado y propician ignorancia.

Es más que evidente el por qué Freire, a lo largo de su vida, fue criticado, perseguido, marginado y encarcelado. Fue, es, y probablemente seguirá siendo, una especie de conciencia educativa y social que ojalá siga incomodando.

David Ausubel (1918), nació en Brooklyn, Estados Unidos, estudió psiquiatría y desde ese ámbito contribuyó a explicar el mecanismo de cómo se construye un nuevo conocimiento tomando en cuenta los saberes previos.

²⁰Paulo Freire. *Pedagogía del oprimido*. p. 73.

²¹Roger Díaz de Cossío. *Op. cit.* p. 157.

Su teoría se basa en el hecho de que para adquirir un nuevo saber es indispensable que éste esté conectado con conocimientos previos, lo cual permitirá dar significado al nuevo conocimiento. Así, cuando un contenido se aprende de forma no arbitraria ni literal, esto es, cuando una información nueva se vincula con otra que el educando ya posee, con lo cual se construye el conocimiento. De esa forma, el nuevo contenido implica significados claros, precisos, diferenciados y transferibles, a este tipo de aprendizaje Ausubel le llamó aprendizaje significativo, para diferenciarlo del aprendizaje mecánico que es aquel en el cual se almacena de forma arbitraria y literal, con lo cual el nuevo conocimiento contribuye poco o nada en una elaboración y diferenciación futura.²²

Así cuando se pretende aprender un nuevo conocimiento, para que éste sea significativo, es indispensable que haya una conexión lógica con lo que se conoce previamente, ya sea, idea, concepto o proposición. De esta manera el nuevo conocimiento será significativo, el cual se caracteriza por ejercer una interacción y no una simple asociación en la estructura cognitiva del individuo.²³

Una forma de confirmar que se ha aprendido de forma significativa, es solucionar problemas novedosos y diferentes, que requieran una máxima asimilación, utilización y transformación del conocimiento recién adquirido.

Cada uno de los tres pensadores mencionados aborda su teoría desde diferentes ámbitos, lo cual no es obstáculo, sino todo lo contrario, para notar que hay varios puntos comunes entre ellos. Por ejemplo, la importancia de que el conocimiento no sea almacenado como en la educación bancaria (Freire) sino que ese nuevo saber sea trascendente, para a su vez, elaborar nuevos conocimientos que sean relevantes, útiles y prácticos (Ausubel) y, todo ello es posible, en parte, por tomar en cuenta las necesidades e intereses de las personas que quieren aprender (Knowles).

²²Marco Antonio Moreira. *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Aprendizaje Visor. Madrid, 2000, pag. 9-13.

²³*Ibid*, p. 33.

2.3 Aprendizaje de las matemáticas en los adultos

Como ya mencionamos, la forma de aprender de los adultos, se basa entre otros aspectos, en sus necesidades e intereses, ante ello, ¿cuál será la forma más conveniente de enseñar matemáticas a los adultos?

Para nadie es un secreto, las evaluaciones y estadísticas así lo consignan, matemáticas es la materia que más se reprueba en todos los niveles educativos, ¿por qué sucede esto? La respuesta no implica sólo una razón, es multifactorial, con lo cual el problema se hace complejo, así, desde lo aparentemente sin importancia como lo es el miedo a la materia por una serie de estigmas, prejuicios, malas experiencias, información insuficiente, ignorancia, cultura e idiosincrasia, entre otros aspectos muy arraigados en la sociedad mexicana.

Tal vez, habría que empezar por preguntarnos ¿qué son las matemáticas? A lo largo de la historia se han dado muchas definiciones para tratar de contestar esta pregunta. No es el propósito de este trabajo entrar en tecnicismos que no vienen al caso, así que de una manera general, podemos decir que las matemáticas son un conjunto de reglas lógicas que se expresan por medio de símbolos con el propósito de resolver problemas que se presentan prácticamente en todo el quehacer de la humanidad. Las matemáticas son una creación neta del ser humano, probablemente, desde que tuvo la necesidad de contar para diferenciar si sus enemigos eran pocos o muchos. El camino histórico recorrido por esta creación humana ha sido largo, azaroso, difícil, incomprendido, satanizado, pero sin ninguna duda, sus beneficios han sido enormes, puesto que ha sido la herramienta básica de ciencias como la física, biología y química, entre otras; así también de disciplinas como la economía y la contabilidad que han derivado en avances humanos sin precedentes.

Una segunda pregunta que nos podemos hacer es ¿por qué esta materia es tan rechazada? tanto a nivel general como en el ámbito educativo. Tal vez la respuesta pueda ser muy directa, al no encontrar una utilidad práctica a lo que nos enseñan en la escuela con lo que se vive en la cotidianidad, se considera

inútil, impráctica, sin razón de ser y fastidiosa. Todo ello deriva, en automático en un rechazo y, por consecuencia, en que la materia sea reprobada. Existe evidencia de lo anterior en diversas evaluaciones como la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE), Exámenes de la Calidad y el Logro Educativo (EXCALE) y el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés), donde los resultados no son nada alentadores. Así por ejemplo, en la prueba ENLACE del año 2012 el desempeño bueno y excelente en matemáticas a nivel secundaria fue únicamente del 20.3 %.²⁴

Otro dato, en la evaluación EXCALE del año 2012 para el Distrito Federal en matemáticas, aplicado a estudiantes de 3° de secundaria indicó un 25.6 % de logro educativo insuficiente.²⁵

PISA reporta en el año 2012 su aplicación a alumnos de 15 años en el Distrito Federal, cuyo resultado de bajo desempeño en matemáticas fue del 47.1 %.²⁶

Por otro lado, en el año 2013 el INEA reportó 478,567 certificados emitidos en toda la república para nivel secundaria.²⁷

Desde el ámbito de la investigación educativa en matemáticas se han hecho estudios que han derivado en sugerencias para mejorar la educación matemática en las aulas, pero esos estudios han sido poco reconocidos y como lo dice la investigadora Alicia Ávila: “No es responsabilidad de los investigadores la mejora de todo un sistema educativo, ése es un problema de política educativa cuya responsabilidad corresponde a los tomadores de decisiones...”²⁸

Ante este panorama, es claro, como ya se comentó, que el problema es multifactorial y, por lo tanto, complejo.

²⁴Secretaría de Educación Pública. *Primer Informe de Labores 2012-2013*. Primera Edición, México, Septiembre de 2013, p. 42.

²⁵Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. *Panorama Educativo en México 2014. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación Básica y Medio Superior*. Primera Edición, México, 2015, p. 352.

²⁶*Ibid.* p.369.

²⁷Secretaría de Educación Pública. *Op. cit.* p. 210.

²⁸Alicia Ávila (coord.). *Una década de investigación educativa en conocimientos disciplinares en México, 2002-2011: Matemáticas, Ciencias Naturales, Lenguaje y Lenguas Extranjeras*. ANUIES. México, 2013, p. 125.

Pero, regresando al punto, ¿por qué no existe un empate entre lo que se enseña en la escuela y lo que se vive en lo cotidiano? Probablemente porque en la vida real se aprende por medio de la experiencia y, en la escuela, se enseña por medio de una serie de procedimientos memorísticos y mecánicos que muchas veces no tienen sentido para el educando. Todo ello se va acentuando conforme el educando avanza en grados escolares y, por otro lado, sus vivencias cotidianas se van incrementando, con lo cual, cada vez va siendo más difícil que encuentre una sincronía entre lo que le sirve en el día a día y los algoritmos escolares.

De lo anterior podemos inferir que a un niño le será más sencillo el aprendizaje escolar tradicional porque sus experiencias de vida irán aparejadas con su aprendizaje escolar, además de que sus vivencias cotidianas aun son pocas y diferentes comparadas con las de un adulto. Es evidente que no es conveniente tratar que un adulto aprenda matemáticas de la manera tradicional escolarizada.

El hecho de haber tenido un aprendizaje tradicional no implica necesariamente malas experiencias, ya que cada persona es única y canalizará esas vivencias de acuerdo a su estabilidad psicológica y circunstancias de vida. Aunque también es un hecho que los resultados con este tipo de educación no han sido los mejores.

Así, el aprendizaje de las matemáticas en los adultos debe de enfocarse a cubrir sus expectativas vivenciales como prioridad, al ritmo que ellos lo vayan necesitando y, desde luego, a la resolución de problemas de su cotidianidad sea laboral o familiar. Para ello hay que elaborar problemas matemáticos o aprovechar los que ya existen, para lograr esa articulación y que a su vez fomenten cualidades que se requieren para ir comprendiendo mejor la materia y que ésta sea más digerible y afable para las personas que se educan y poder lograr una mejor aceptación de las matemáticas por parte de las personas.

Las cualidades que hay que tratar de fomentar son el pensamiento deductivo, es decir, de lo general llegar a lo particular; hacer analogías, o sea, hacer comparaciones y en base a ello poder diferenciar y discriminar entre diferente

información y resultados; fomentar la lógica, esto es, qué es posible realizar, qué no y por qué; poder “traducir” un problema planteado en palabras al lenguaje aritmético o algebraico, lo cual implica: leer bien, entender el problema y plantear sus posibles soluciones. Como es evidente es una tarea nada sencilla, sobre todo porque son personas que vienen, en la gran mayoría de los casos, del sistema educativo tradicional donde se ha privilegiado lo mecánico, el concepto y lo memorístico, sobre la imaginación, la flexibilidad de pensamiento y la lógica.

Hay que recordar que al INEA acuden personas (educandos) que no asistieron nunca a una escuela o, si acudieron, truncaron sus estudios, por la razón que haya sido, en primaria o secundaria. Bajo estas condiciones, no es difícil entender las condiciones tanto de autoestima, familiares, laborales y académicas de estas personas.

Capítulo 3

Mi experiencia profesional como formador de asesores en el eje de matemáticas en el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) del Distrito Federal

En esta experiencia hubo tres protagonistas principales: el educando, el asesor y el formador. En el capítulo anterior se definieron de forma específica las funciones de cada uno de ellos, así como su interacción. La experiencia es narrada desde el punto de vista del formador en su relación directa con los asesores lo cual repercutió, desde luego, en su quehacer diario con los educandos.

Este capítulo tiene como propósito describir las vivencias pedagógicas en el aprendizaje matemático durante los cursos de formación de asesores.

La esencia de la experiencia que presento gira en torno a las formas de aprender y enseñar matemáticas y el cambio operado por los asesores en su concepción hacia las matemáticas, esto es, pasar del ejercicio mecánico y repetitivo al análisis, la deducción, la imaginación y el razonamiento lógico con el fin de enlazar la solución de problemas de su interés con los conocimientos matemáticos significativamente aprendidos.

Las fuentes de información a las que se hará referencia, son los módulos, temarios, listas de asistencia, evaluaciones a los asesores, evaluaciones al formador y reportes finales que se utilizaron y/o se llevaron a cabo durante alguno de los cursos.

El método que vamos a utilizar para reconstruir la experiencia es ir describiendo paso a paso desde cómo se iniciaba la solicitud para la exposición de un curso hasta la terminación del mismo. Durante la descripción trataremos de contestar de manera detallada las siguientes preguntas.

¿Quiénes intervinieron en el proceso administrativo y educativo de los cursos?

¿Cuáles fueron las metodologías de enseñanza-aprendizaje?

¿Dónde se realizaron los cursos y cuál fue su duración?

¿Cuáles fueron los temas matemáticos más solicitados y el porqué de ello?

¿Cómo fueron las evaluaciones y sus resultados?

¿Cuáles fueron las dificultades más recurrentes durante los cursos y cómo se solventaron?

3.1 Organización, operación y desarrollo de los cursos de matemáticas.

3.1.1 Inicio

Mi ingreso al INEA fue directamente como multiplicador en junio de 2011 y el último curso que impartí fue en noviembre de 2015, durante ese lapso el número de cursos que impartí fue de aproximadamente cien. Mi primera entrevista fue con la coordinadora de Servicios Educativos del INEA del Distrito Federal en la colonia Condesa. En esa charla se me propuso ser multiplicador (después formador) de asesores en el eje de matemáticas, dos días después me presenté en un círculo de estudios en la colonia Siete Barrios en la delegación Iztacalco con el fin de dar un curso, al cual no se presentó ningún asesor, la causa era muy sencilla pero difícil de creer, nadie había avisado a los asesores sobre la realización del evento. Lo anterior que parece una anécdota sin importancia, no lo es, puesto que la no asistencia parcial o total

de los asesores a los cursos es muy común, obviamente al principio no lo comprendí, pero con el paso del tiempo me fui dando cuenta y, lo más importante de todo ello, las causas de esas anomalías.

Las funciones de multiplicador y formador fueron las mismas, la única diferencia se plasmó en el ámbito administrativo. Es frecuente en el INEA que con los cambios de director general se hagan alteraciones en su estructura organizativa, aunque algunas veces ello sea sólo en la denominación de los puestos.

3.1.2 Solicitud y tramitación de los cursos

En principio, la necesidad de impartir un curso se genera por el índice de reprobación tanto de educandos como de asesores. Éstos últimos son evaluados aparte de los cursos, por su respectiva coordinación de zona de una manera muy irregular, esto es, a veces sí y otras no; no conozco las causas de esta irregularidad (anexo 2). Al haber muchos asesores con baja evaluación en determinado tema matemático, la coordinación de zona a la cual pertenecen le solicita al departamento de Servicios Educativos del Distrito Federal la realización del curso (anexo 3). Cuando éste se oficializa, se supone que los asesores son avisados de manera personal, por escrito, por teléfono o de manera electrónica. La persona que les debe avisar es el técnico docente correspondiente, que es su jefe desde el punto de vista administrativo. La asistencia de los asesores al curso se condiciona por parte de los técnicos docentes a que no descuiden las asesorías hacia los educandos y como a los asesores les pagan de acuerdo al número de educandos certificados, el asesor se encuentra en la discrepancia de asistir al curso y aprender para mejorar sus asesorías, o procurar ganar un dinero lo más rápido posible. Pero hay una situación aún más compleja, en ocasiones los técnicos docentes no avisan o prohíben a los asesores asistir a los cursos, ello porque a los técnicos docentes les exigen una determinada cuota de educandos certificados para cumplir con

las metas de las coordinaciones de zona, la delegación, el INEA Distrito Federal, el INEA nacional, la SEP y, finalmente el gobierno de la república. Creo no es necesario agregar más en este sentido, por lo menos, en este momento.

3.1.3 Asignación de cursos y temas más solicitados

No existe un protocolo para asignar a determinado formador la impartición de un curso dirigido a los asesores, depende si es solicitado alguien en específico por parte de los asesores o de quien esté disponible en esas fechas. La asignación de un curso al formador por parte de Servicios Educativos se da por vía telefónica, personalmente o por medio del correo electrónico.

Los temas de matemáticas más solicitados para los cursos, son el de fracciones del módulo Fracciones y Porcentajes y el de álgebra del módulo Operaciones Avanzadas, ambas correspondientes al nivel avanzado, ver esquema curricular del MEVyT (anexo 1) equivalente a secundaria. Las evaluaciones nacionales e internacionales como ENLACE (actualmente PLANEA), EXCALE y PISA con sus correspondientes estadísticas reiteran que el tema de fracciones, más conocidos como quebrados, es uno de los conceptos matemáticos menos comprendidos por alumnos de educación básica y, por consecuencia su utilización práctica resulta difícil. El tema de operaciones avanzadas en el INEA se refiere concretamente al álgebra elemental, rama de las matemáticas que permite una generalización de la aritmética por medio de literales (letras), con lo cual, se lleva al terreno de una solución más integral y rápida de problemas más complejos, incrementando con ello, de manera importante su resolución.

El álgebra es otro de los temas que más se reprueba, ello tiene su por qué, puesto que el aprendizaje escolarizado no ha promovido el descubrimiento, la lógica, la imaginación, la deducción y la resolución de problemas, ello ha dado como resultado que el aprendizaje matemático sea árido. El álgebra es el

cimiento para las matemáticas en el nivel medio superior y superior, si no se comprende a cabalidad, es poco menos que imposible un buen rendimiento escolar y profesional.

Existen también tres módulos de matemáticas a nivel intermedio (Los números, Cuentas útiles y Figuras y medidas) que en el INEA es equivalente a primaria. Es importante decir que durante los cuatro años y medio como formador, nunca fui requerido para exponer un curso de ese rango, el argumento por parte de la administración era que prácticamente no existía reprobación de asesores y educandos en este nivel.

3.1.4 Planeación de los cursos.

En teoría los temas que se deben abordar en un curso son los que están contenidos en los módulos (libros y materiales) del INEA, ya que con base en ellos serán evaluados los educandos y, por lo tanto, los asesores los deben conocer y saber explicar. Los temas específicos que se abordarán en el curso, la forma de impartirlos y los tiempos asignados para cada uno de ellos se plasman en la llamada Carta Didáctica (anexo 4), la cual, es elaborada por el formador. De manera general ésta contiene, el objetivo general y objetivos particulares a cubrir. La primera unidad se refiere al encuadre, donde se plasman todos los pormenores relativos a presentación, expectativas, compromisos, reglas y evaluación del curso. En las siguientes unidades se detallan los contenidos temáticos, las actividades de enseñanza-aprendizaje, las técnicas de presentación de los temas y los tiempos asignados a cada uno de ellos. Se finaliza con el llamado cierre del curso, en el cual, se resume y reflexiona sobre los saberes adquiridos durante la impartición del curso. La mayoría de los asesores no tienen los conocimientos suficientes en la materia, por lo que ya en el curso, es indispensable elaborar contenidos adicionales que permitan regular las deficiencias del grupo, estos contenidos son elaborados “a la carta” por el formador según las necesidades particulares de los asesores.

3.1.5 Composición de los grupos.

La heterogeneidad de los grupos de asesores en cuanto a conocimientos, prioridades, edades e intereses es una constante, ello es normal, ya que algunos llevan años sin ir a la escuela, otros están estudiando, algunos tienen otro empleo, otros no. La mayoría, aproximadamente el 80% son mujeres. Todo ello representa un verdadero reto didáctico y hasta pedagógico, lo cual es muy estimulante y gratificante como experiencia educativa. Lo heterogéneo del grupo, no sólo representa dificultades, sino también, enriquece el aprendizaje de todos y cada uno de los asistentes, desde luego incluido el formador.

3.1.6 Duración de los cursos y lugares donde se realizaban.

La gran mayoría de los cursos, el 95 %, son de 16 horas, ello es por cuestiones administrativas. Cuando un curso dura más es porque se considera que la complejidad y/o extensión de los temas a exponer así lo amerita.

Hay que recordar que el INEA no tiene lugares propios donde se puedan llevar a cabo los cursos. Las coordinaciones de zona de cada delegación política se encargan de buscar y solicitar los que serán prestados para llevar a cabo esta actividad. Algunos lugares son: centros de maestros, bibliotecas, iglesias, reclusorios, escuelas públicas y privadas, sindicatos, museos, centros deportivos y sociales, cuarteles militares, instalaciones del metro y hospitales, entre otros.

3.1.7 Formas de enseñanza-aprendizaje durante los cursos

El Modelo Educativo para la Vida y el Trabajo (MEVyT), es el paradigma metodológico que rige el aprendizaje durante los cursos y establece lo siguiente: recuperación de saberes previos, búsqueda y análisis de nueva

información, comparación, reflexión y cambio y, finalmente, síntesis y aplicación de lo aprendido.²⁹ Lo anterior se lleva a cabo; sin embargo, no es suficiente debido a los conocimientos no uniformes de los asesores y a las necesidades particulares de cada uno de ellos en sus asesorías. Debido a lo anterior hay que implementar ejercicios y problemas que tengan relación con su cotidianidad para que sean mejor comprendidos los conceptos, además se ha hecho énfasis en el análisis y razonamiento por medio de juegos y acertijos matemáticos, con lo cual se ha buscado quitarle el velo sagrado, incomprendible y aburrido a la materia y, por otro lado, que puedan implementar este aprendizaje lúdico con sus educandos durante las asesorías, de lo cual se da un ejemplo.

Cuando uno de los más grandes matemáticos de todos los tiempos, el alemán Carl Friedrich Gauss (1777-1855) era niño, uno de sus profesores buscando cómo entretenerlo, ya que preguntaba todo, le dijo que sumara del 1 al 1000 y le diera el resultado, buscando con ello que el pequeño Gauss no lo molestara por un largo tiempo. Apenas había pasado un minuto cuando el niño le dio el resultado: 500,500. ¿Cómo lo hizo?

El pequeño Gauss se dio cuenta de lo siguiente:

1, 2, 3...998, 999, 1000

Si sumaba: $1 + 1000 = 1001$ $2 + 999 = 1001$ $3 + 998 = 1001$

Ya que son 1000 números, forman 500 parejas de 1001, por lo que:

$500 (1001) = 500,500$

3.1.8 Materiales e infraestructura de trabajo

En general las condiciones de trabajo en cuanto a infraestructura y materiales era muy austera. Normalmente se contaba con una mesa y sillas apenas

²⁹Paquete para el asesor del MEVyT. *Libro del asesor*. INEA. México, 2013, p. 62.

suficientes para los asesores, un pizarrón o pintarrón, hojas de rotafolio y plumones; la excepción a la austeridad fue, por ejemplo, las instalaciones del ejército en el Campo Militar N° 1 en Tecamachalco, donde la sala donde se impartían los cursos era enorme y contaba con todos los servicios. Los materiales que se ocupaban eran algunos módulos (libros), fichas de trabajo impresas en papel con ejercicios y problemas de acuerdo con el temario del curso, los formatos de la evaluación inicial y final, los formatos de las listas de asistencia y calculadoras básicas.

3.1.9 Asistencia promedio a los cursos

La asistencia promedio a los cursos era de ocho asesores. Aunque el rango era muy abierto, por ejemplo, en un curso en la delegación Gustavo A. Madero hubo treinta asistentes, en el reclusorio norte en Cuauhteppec hubo veintisiete; en contraste, en Xochimilco sólo dos y en Magdalena Contreras la cifra fue de cuatro. Lo anterior por las causas que ya hemos comentado.

3.2 Impartición y actividades finales del curso

3.2.1 Desarrollo y evaluación del curso

El primer día se pedía a los asesores y al formador se presentaran ante todo el grupo. Se trazaban las líneas generales del curso, esto es, los temas, la forma de evaluar y la interacción grupal. Cada día se pedía que se registraran en la lista de asistencia (anexo 5). En la primera sesión se realizaba la evaluación inicial (anexo 6) la cual, como ya se comentó, no tenía ninguna ponderación. Esta evaluación le permitía al formador tener una idea preliminar del nivel de conocimientos del grupo, todo ello para tener un punto de partida ya que

algunas veces en teoría, los asesores debían tener ciertos conocimientos y habilidades pero en realidad esto no sucedía.

Para una fructífera interacción grupal, que redundara en un curso provechoso para todos, fue básico crear un ambiente de confianza, de apertura, de gusto por el hecho de estar en el grupo. Para ello se les decía a los asesores que podían preguntar lo que quisieran, inclusive de temas que no fueran del curso, podían dar sus puntos de vista con absoluta libertad, si cualquier situación no les agradaba o creían que algo se podía mejorar lo manifestaran en cualquier instante. En algunas ocasiones ello fue difícil porque se siguen arrastrando los hábitos adquiridos en la vida escolar como dependencia casi absoluta de lo que el profesor indica, el creer que ellos, los alumnos, no conocen nada, el no tener confianza en sus propias capacidades y experiencias, desde luego siempre existen grados y excepciones en este tipo de situaciones. Los temas a tratar en los cursos son trascendentes, puesto que llevan el fin de apoyar en última instancia al protagonista más importante del INEA: el educando. El tratar temas importantes no significa, de ninguna manera, que el ambiente grupal tuviera que ser solemne y aburrido, nada más alejado de la realidad que se vivió durante esta experiencia.

Para reforzar lo anterior, narro una vivencia: durante un curso de Lengua y Comunicación con militares en el Campo Militar N° 1 en Tecamachalco, al principiar en la primera sesión me preguntaron si yo sabía de matemáticas, porque tenían dudas en algunos conceptos que no les habían quedado claros del todo y necesitaban dar respuesta a ello durante sus asesorías a otros militares. Las dudas se aclararon durante toda la primera sesión, lo cual fue gratificante y provechoso, puesto que era lo que ellos, asesores y educandos, necesitaban en ese momento, lo cual sin ninguna duda era lo más importante.

Normalmente se procuró partir del planteamiento de un problema, con el propósito de que, desde el principio, se hiciera patente la utilidad práctica de las matemáticas y de los conocimientos y conceptos a estudiar. Se daba un determinado tiempo para la resolución del problema y posteriormente se

solicitaba algún voluntario para exponer la forma en que lo había resuelto. Si nadie conocía la forma de resolverlo, el formador empezaba a realizar preguntas dirigidas para que los mismos asesores con sus respuestas fueran bosquejando la solución y, entre todos, se pudiera encontrar el resultado correcto. El formador aclaraba las dudas surgidas y reforzaba con ejemplos parecidos los conceptos principales a aprender. A esta altura del curso, el formador ya tenía una idea más clara de las aptitudes y actitudes de todos y cada uno de los asesores, lo cual permitía ir afinando y dosificando el ritmo de aprendizaje para un mejor aprovechamiento del mismo.

Es importante señalar lo fructífero que resultaba el intercambio de ideas entre todo el grupo, el formador iba haciendo preguntas prudentemente dirigidas para hacer pensar con deducción lógica a los asesores y alentándolos a sustentar sus argumentos e ideas. Así cada quien aportaba alguna opinión o sugerencia, las cuales eran analizadas con el fin dilucidar su validez para encontrar una solución. Durante el análisis siempre se hizo énfasis en si los argumentos que la sustentaban eran lógicos, ello con el propósito de depurar la búsqueda y de que la argumentación fuera cada vez más razonada. De esa manera, los asesores empezaban a diferenciar entre las posibilidades más factibles de solución.

Cabe aclarar que ninguna idea se descartaba aunque fuera incorrecta, ya que al analizarla, se hacía notar el por qué de su no validez, pero lo más importante fue que ello bosquejaba encontrar lo que pretendíamos conocer.

El principio básico para resolver un problema es entenderlo, esto es, qué me están pidiendo y cuáles son las condiciones del mismo. Esto que se puede dar por hecho es, a veces, de una dificultad asfixiante, ya que, no se lee bien lo escrito o, aun peor, cuando se dicta un problema se escribe con faltas de ortografía o sintaxis inadecuada, lo que deriva en que cada quien escriba y entienda de manera diferente. Es aquí donde el formador tiene que asegurarse que se haya entendido a cabalidad el problema y solventar las dificultades periféricas que se vayan presentando a todos y cada uno de los asesores. Una

vez comprendido el problema, su solución se facilita, ya que la aplicación de un procedimiento numérico ya conocido es relativamente sencillo.

Una vez encontrada una posible solución, ésta se tiene que comprobar, ello con el fin de estar seguro al 100 % de lo encontrado. Al comprobar la solución, el asesor va adquiriendo herramientas lógico-matemáticas que le permiten por sí mismo, irse evaluando e ir adquiriendo poco a poco independencia y confianza en su quehacer. Otra forma de lograr esto último es que el formador haga dudar al asesor, cuando éste haya encontrado el resultado, decirle que hay una diferencia con lo que el formador encontró, todo ello con el fin de que argumente y sustente su resultado y consiga cada vez más seguridad en él mismo.

A pesar de que las matemáticas son una ciencia exacta, existen varias formas de llegar a un mismo resultado, ello depende del razonamiento aplicado para resolver el problema, del algoritmo matemático usado, lo cual desde luego, se tiene que comprobar de forma directa en el problema previamente planteado.

Así como se ha dicho que no existen soluciones únicas o mejores, lo mismo ocurre con las formas de explicar la solución de un problema, ya que, cada persona analiza de manera diferente el camino hacia la incógnita. Por ello mismo, es importante alentar al asesor para que encuentre la explicación más adecuada para cada uno de sus educandos.

Durante todo el curso se va realizando la llamada evaluación formativa de acuerdo a la participación, argumentación y asertividad de cada uno de los asesores. Como ya se comentó, esta evaluación tiene un valor del 50 % de la calificación total. Esta evaluación formativa permite ponderar no sólo los conocimientos que van adquiriendo los asesores, sino además, las diversas formas de explicar la solución de los problemas matemáticos a los educandos que es la parte medular de su quehacer. Además esta evaluación permite ir optimizando la exposición del curso de forma cuantitativa y cualitativa, con lo cual, el resultado final será mucho más fructífero.

En la última sesión del curso se realiza la evaluación final (anexo 7), ésta se compone de problemas matemáticos alusivos a los temas vistos durante todas las sesiones. Durante la evaluación se permite consultar libros y apuntes y, también, hacer uso de la calculadora; todo ello con el propósito de realizar una evaluación lo más cercano a como se trabaja en la vida real. Considero que una evaluación o examen donde no se permite consultar nada privilegia y alienta el aprendizaje memorístico y mecánico, lo cual no es lo más conveniente para el aprendizaje en general y, aún menos, para el aprendizaje matemático en particular. En matemáticas lo más importante es aplicar lo aprendido a la solución de problemas reales de cualquier tipo desde los más cotidianos hasta los científicos.

Después de haber realizado la evaluación final, se reparte a cada uno de los asesores la llamada evaluación de reacción (anexo 8), en ella, el formador es evaluado por cada uno de los asesores asistentes al curso en varios rubros. Esta evaluación permite corregir aspectos para la mejora continua en la impartición de los cursos. Finalmente, se realiza por parte del formador el llamado Reporte Final del Curso (anexo 9), que es un resumen de los resultados alcanzados.

3.2.2 Ejemplos matemáticos

Los siguientes ejemplos fueron elaborados y/o seleccionados específicamente para mostrar de forma clara cómo abordar la solución de un problema matemático

Problema 1

Nivel: Avanzado

Módulo: Fracciones y porcentajes

Tema: Fracciones

Objetivo: Reforzar el concepto básico de fracción.

-Claudia vendió $\frac{3}{5}$ de aguacates y le sobraron 78. ¿Cuántos aguacates tenía en un principio?

$$1 = \frac{5}{5} \text{ (totalidad de aguacates)}$$

$$\frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

$\frac{2}{5}$ (fracción de aguacates que sobraron), por lo tanto igual a 78

o sea, $\frac{2}{5} = 78$, entonces $\frac{1}{5} = 39$, por lo tanto $\frac{5}{5} = 39 (5) = 195$

así en un principio, Claudia tenía en total 195 aguacates.

Temas específicos abordados: Suma, resta y multiplicación de fracciones, fracciones equivalentes, comparación de fracciones.

Comentario: El tema de fracciones es uno de los más arduos de aprender, no sólo en el INEA, sino a nivel educativo en general. Lo anterior se debe, principalmente, a que no se comprende a cabalidad la noción de qué es una fracción; agregado a lo anterior, en el sistema escolarizado se hacen muchos ejercicios y pocos problemas, con lo cual se mecaniza un procedimiento pero no se analiza lo que se está realizando. Hay que resaltar que la solución arriba realizada, no es la única manera de resolver este problema, existen otras igualmente válidas, por ello mismo, los asesores o educandos pueden, de acuerdo a su razonamiento y bagaje matemático, llegar a la solución por diversos caminos.

Procedimiento de solución alternativo (realizado por varios asesores y el formador durante un curso)

5/5 --- 100 % 1/5 --- 20% 2/5 --- 40 % --- 78 aguacates

100 % --- ¿

¿ = (100) (78)/40 ¿ = 195 aguacates

Comentario: En este procedimiento se usaron porcentajes y regla de tres para llegar a la solución.

Problema 2

Nivel: Inicial, Intermedio y Avanzado

Módulo: Todos

Tema: Razonamiento matemático

Objetivo: Fomentar el pensamiento lógico y deductivo

-Una bacteria se duplica cada minuto. Si dos bacterias que están en un tubo de ensaye pueden llenarlo en dos horas. ¿Cuánto tiempo le llevará a una sola bacteria llenar otro tubo de ensaye del mismo tamaño?

a) dos bacterias llenan el tubo en dos horas

b) Hay una bacteria --- (transcurre un minuto) --- hay dos bacterias

sumando los tiempos de a) y b): 2.01 hrs (dos horas un minuto)

Temas específicos abordados: comprensión del problema, lógica, razonamiento matemático, deducción.

Comentario: La primera respuesta que daban los asesores era de cuatro horas, porque pensaban, erróneamente, que al ser una bacteria la mitad de dos, se duplicaba el tiempo del llenado del tubo de ensaye. En las primeras semanas de impartir los cursos, se hizo evidente que la mayoría de los asesores no podían resolver un problema matemático, por una razón muy sencilla pero muy importante: no entendían lo que el problema les pedía; no comprendían lo que leían y por lo tanto, no lo sabían interpretar. Al suceder lo anterior, cualquier tentativa de solución era equivocada. Era claro que se carecía de análisis para entenderlo y solucionarlo, por ello, se implementó por parte de los formadores un curso adicional a los programados por el INEA, al cual se le llamó Encuentro con las Matemáticas, que tenía como principal objetivo aprender a comprender lo que un problema pide y estrategias para su solución. Este curso fue y es (se sigue llevando a cabo) un gran acierto puesto que ha permitido solventar uno de los grandes problemas que han tenido los asesores, la deficiencia de una lectura adecuada y la falta de análisis. Prácticamente todo el curso trata sobre la comprensión de lo que un problema plantea y sus estrategias para poderlo solucionar, por medio de la lógica, la deducción y el razonamiento, en otras palabras, la comprensión cabal de un problema matemático por medio del análisis.

Problema 3

Nivel: Avanzado

Módulo: Operaciones Avanzadas

Tema: Álgebra

Objetivo: Comprensión del lenguaje algebraico.

-Lucía tiene 20 años menos que Juan y, la suma de sus edades es de 100 años. ¿cuál es la edad de Lucía?

$$X = \text{edad de Juan}$$

$$X - 20 = \text{edad de Lucía}$$

$$(X) + (X - 20) = 100 \quad 2X - 20 = 100 \quad 2X = 100 + 20$$

$$2X = 120 \quad X = 120/2 \quad X = 60 \text{ (edad de Juan), por lo tanto:}$$

$$X - 20 = 60 - 20 = 40 \quad \underline{40 \text{ años (edad de Lucía)}}$$

Temas específicos abordados: Lenguaje algebraico, manejo de literales y planteamiento de ecuaciones.

Comentario: Las literales (letras) son la parte fundamental del álgebra, rama de las matemáticas que permite la generalización de las operaciones aritméticas. El álgebra es el cimiento de las matemáticas superiores, su practicidad y alcance es enorme. El lenguaje algebraico es otro de los temas más reprobados en INEA, ya que requiere, aparte del adecuado manejo de los temas inherentes al álgebra, capacidad de análisis para poder plantear y resolver adecuadamente los problemas matemáticos planteados. En un primer acercamiento al tema, hay confusión al pensar que las literales tienen un valor fijo y no se visualiza que una incógnita (X) puede tener cualquier valor numérico y/o literal y significar gran cantidad de conceptos y, por ello mismo, su gran potencial como herramienta matemática.

Procedimiento de solución alternativo (presentado por un asesor durante uno de los cursos)

$$X = \text{Edad de Lucía}$$

$$X + 20 = \text{Edad de Juan}$$

$$(X) + (X+20) = 100 \quad 2X + 20 = 100 \quad 2X = 100 - 20$$

$$2X = 80 \quad X = 80/2 \quad \underline{X = 40 \text{ años (edad de Lucía)}}$$

Comentario: A diferencia del primer procedimiento de solución, en éste último, la incógnita X es la edad de Lucía y no la de Roberto, lo cual demuestra que ambos planteamientos son correctos ya que la solución es la misma.

Problema 4

Nivel: Avanzado

Módulo: Información y gráficas

Tema: Figuras geométricas

Objetivo: Identificación y deducción de constantes matemáticas

-Se entrega a cada uno de los participantes cinco aros de diferente tamaño y se les pide lo siguiente: mide cada uno de los aros en la forma indicada y, coloca los datos correspondientes en la siguiente tabla, después, contesta las preguntas 1 a 4.

<u>N° aro</u>	<u>cm. contorno (1)</u>	<u>cm. ancho central (2)</u>	<u>cm. (1)/cm. (2)</u>	<u>resultado</u>
1				
2				
3				
4				
5				

- 1) ¿De qué otra manera les podrías llamar a las magnitudes que mediste?
- 2) ¿Qué notaste en los resultados?
- 3) ¿Por qué crees que eso sucede? Explica.
- 4) ¿A qué conclusión llegaste? Por qué

Temas específicos abordados: Medición de circunferencia, diámetro y radio de un círculo, relación entre estas magnitudes y deducción de la constante π .

Comentario: Una de las dificultades de aprendizaje a nivel educativo general y de los educandos y asesores del INEA en particular ha sido que se presentan fórmulas para calcular, por ejemplo, el diámetro de un círculo, y no se da a conocer de dónde salieron los elementos que componen dicha fórmula, con lo cual el desconocimiento de estas magnitudes se acentúa, así, no se sabe de dónde surgieron, qué significan, cómo y dónde se utilizan y para qué sirven.

Con este problema se pretendió que de forma sencilla y paso a paso, el asesor dedujera por sí mismo el valor y significado de una de las constantes matemáticas más importantes para la ciencia: $\pi = 3.14159\dots$

Es importante mencionar que entre más precisas se hagan las mediciones, el valor será mejor visualizado, lo cual sucedió con varios asesores que midieron con más precisión.

Con todo ello, además de que el asesor aclara sus dudas en relación al tema geométrico, se va quitando ese halo sagrado e incomprensible a los elementos que componen los símbolos matemáticos.

3.3 Análisis de logros y dificultades durante la impartición

El intercambio de saberes. Al haber dentro del grupo un abanico de conocimientos y experiencias, el aprendizaje se nutre de manera primordial por la gran cantidad de perspectivas e ideas que surgen tanto para resolver un problema matemático, como para hacer comprender mejor los conceptos durante las asesorías, en esta parte se retoman las premisas del MEVyT en relación a la búsqueda y análisis de nueva información, lo que lleva a la comparación, reflexión y cambio del conocimiento asimilado para, finalmente, reconceptualizar y aplicar lo aprendido. No debemos olvidar que aún las respuestas o apreciaciones equivocadas nos pueden llevar, por discriminación, a encontrar una solución viable o correcta a lo que estamos buscando, por lo tanto, todas las aportaciones robustecen el conocimiento general.

El crecimiento de la autoestima. Al principiar el curso algunos asesores se sienten incómodos porque creen saber poco o piensan que van a ser exhibidos. Al ir avanzando van tomando seguridad al notar que sus aportaciones son tomadas en cuenta, que a pesar de que las matemáticas son una ciencia exacta, para llegar a una respuesta correcta existen varios caminos y que todos ellos son igualmente válidos. Además, no existe la “mejor” forma de explicar sino que hay muchas maneras de hacer llegar el conocimiento, ya que cada ser humano razona y comprende de diferente manera.

El cambio de percepción hacia las matemáticas. En los cursos se ha tratado en todo momento de resolver dudas que se presentan a los asesores en sus asesorías, ello por medio de problemas reales de la vida cotidiana, además, de fomentar el razonamiento, el pensamiento lógico, la imaginación y la deducción, todo ello, por medio de aprendizaje lúdico que despierte interés y curiosidad tanto de asesores como de educandos.

La irregularidad en la asistencia. Se comentó líneas arriba el ausentismo parcial o total de los asesores. En el caso del ausentismo parcial, sucede

porque el mismo día y a la misma hora del curso deben asesorar a los educandos, atender compromisos personales o trámites administrativos dentro del mismo INEA. El ausentismo total se debe a que no se les avisa las fechas de los cursos, a que se condiciona o prohíbe su asistencia o a que los mismos asesores deciden no asistir, algunos porque creen conocer todos los temas y, otros, porque prefieren asegurar su gratificación económica.

Las “lagunas” de conocimiento matemático y/o educativo. Los asesores no son profesores de matemáticas ni de pedagogía, por lo tanto tienen carencias, por lo que hay que trabajar temas complementarios en el afán de subsanar ese conocimiento endeble.

El tiempo de duración del curso. En general son 16 horas, éstas son insuficientes para abarcar todos los temas donde hay dudas por parte de los asesores. Además hay que comprender que no todo se puede abarcar o solucionar en un curso, de tal forma que el aprendizaje debe verse como un proceso continuo.

El escaso conocimiento de los asesores y, por consecuencia de los educandos, de una disciplina de estudio por sí mismo. Es muy arduo para una persona que de manera cotidiana ha estado a expensas de lo que el maestro indica o hace, poder aprender de forma libre, inquisitiva, con metas y tiempos propios, hacer labor de investigación, interrogar al texto; en pocas palabras, autodirigir el aprendizaje.

Quiero hacer notar que los asesores, en la gran mayoría de los casos, no son responsables de estos problemas, son las circunstancias del propio trabajo lo que genera estas irregularidades.

CONCLUSIONES

Lo que a continuación se plantea no es de ninguna manera la última palabra, simplemente es un análisis de las situaciones que sucedieron durante esos cuatro años y medio de mi experiencia como formador.

Cuando ingresé al INEA, junio de 2011, no me imaginé lo que iba a encontrar. El poner a prueba los conocimientos y experiencias pedagógicas adquiridas durante la carrera de Pedagogía fueron los cimientos que me permitieron desempeñarme de manera consciente y madura en el quehacer educativo de los diversos actores del INEA. Es un hecho que sin mi paso por la UNAM hubiera sido prácticamente imposible visualizar, entender y desenvolverme con solvencia y capacidad en un ámbito donde los recursos para la labor como multiplicador/formador son mínimos. No sólo los recursos, en todos sentidos, son mínimos para el formador, los que más llevan esta carga son los educandos y los asesores, que son los personajes que sostienen al INEA.

La relación educativa que establece la dupla educando-asesor es básica para cumplir a cabalidad con lo que busca el INEA, por lo tanto, el quehacer de esta dupla debe ser apoyada en todos sentidos, lo cual desgraciadamente no sucede del todo. El asesor es condicionado para poder asistir a los cursos que le permitirían enriquecer su formación. De hecho la mayoría no asisten, algunos porque cuidan su percepción económica, otros, porque no les interesa y, otros más, porque creen que no tienen nada que aprender. Cálculos aproximados indican que el número de asesores del INEA en el Distrito Federal es de 800, de ellos, asisten a los cursos el 30% aproximadamente.

La experiencia educativa como formador con los asesores fue muy fructífera, estas personas tienen una gran disposición para aprender y enseñar. Es muy importante darles confianza para que se empiecen a abrir y surjan sus intereses y habilidades en su labor en los círculos de estudio. Hay que estar muy consciente de que los asesores no son maestros, no tuvieron una

preparación para ello, por eso mismo los cursos son la oportunidad para que adquirieran actitudes y aptitudes didácticas y matemáticas útiles en su día a día.

Desde que empecé a impartir los cursos fue evidente que para algunos asesores era relativamente sencillo resolver ejercicios matemáticos, no así los problemas; la diferencia es que estos últimos tienen un contexto que soluciona situaciones cotidianas reales, por ello, en todas las oportunidades que tuve de planear, elaborar e impartir un curso puse énfasis en fomentar el pensamiento crítico, la capacidad de abstracción, el razonamiento, la lógica, la deducción, la imaginación, la duda como catapulta hacia el conocimiento, lo lúdico, lo antisolemne, todo ello con el único propósito de que los contenidos fueran más entendibles y ligeros para el aprendizaje de los asesores y ellos, a su vez, replicaran estas formas con sus educandos. Lo anterior se logró siendo empáticos en todo momento con los asesores y seleccionando los problemas matemáticos más adecuados para satisfacer sus necesidades e intereses educativos particulares. Además, se buscó que tanto asesores como educandos desarrollaran habilidades para el aprendizaje independiente, esto por medio de la comprobación de un resultado matemático y de hacerlos dudar, para que los asesores argumentaran y sustentaran su resultado y con ello fueran tomando confianza y seguridad en sí mismos e ir incrementando sus herramientas y habilidades matemáticas.

Cuando se va a impartir un curso, se conocen de antemano los temas específicos que se van a tratar pero, ya estando ahí la realidad es otra. Puesto que las asesorías son todos los días laborables, los educandos preguntan sus dudas a los asesores y éstos las exponen en los cursos, no importando si se trata de temas matemáticos o no y, por supuesto, hay que darles respuesta inmediata ya que es lo que en ese momento están necesitando para su debido aprendizaje. En realidad lo que marca la pauta de lo que se ve en los cursos, no es la planeación teórica, sino las necesidades de los educandos y de los asesores, lo cual, es lo verdaderamente importante; para ello, se requiere

flexibilidad y que el formador tenga la visión didáctica para reconocer este tipo de situaciones y adaptarse a ellas.

Independientemente del número de temas abordados y la profundidad con que se traten, no es posible solventar todas las dudas durante un curso, no hay que olvidar que para que una formación sea realmente fructífera debe ser continua.

El material de trabajo básico son los módulos que incluyen todos los temas que el educando debe estudiar y aprobar para lograr su certificación, sin embargo, es frecuente que el formador tenga que elaborar contenidos adicionales para que al asesor le queden más sólidos y claros algunos conceptos y él, a su vez, los pueda transmitir a sus educandos durante las asesorías.

Es muy palpable el déficit de lectura tanto en asesores como en educandos, entendiendo como lectura al proceso cognitivo mediante el cual se analiza un texto para poder comprenderlo, sintetizarlo, reflexionarlo y reelaborarlo por medio de nuevas ideas, que a su vez, lleven a otros conceptos y conocimientos. Se supone que el eje de Lengua y Comunicación es el encargado de solventar las dificultades sobre la lectura, pero se privilegia el hablar únicamente sobre el MEVyT. El leer adecuadamente, es indispensable para facilitar la adquisición de cualquier conocimiento, por ejemplo, si no se lee adecuadamente un problema matemático, lo cual implica comprenderlo, todo lo que se haga después buscando su solución resulta una pérdida de tiempo. En lo particular hablé varias veces con la jefa de Servicios Educativos, tratando de solventar esta situación en específico, pero no hubo respuesta concreta para una posible solución. A raíz de lo anterior fue como se planeó, elaboró e implementó el curso de Encuentro con la Matemáticas, el cual hasta la fecha se sigue exponiendo con buenos resultados. En este curso se puso especial énfasis en comprender la lectura y, por consecuencia, se entendiera lo que el problema matemático estaba planteando. Al principio no fue sencillo, ya que la mayoría de los asesores no está acostumbrado a leer con detenimiento, por lo cual, se analizaba en contenido del problema, tomando en cuenta los saberes previos de los participantes y, de ahí, se trataba de solucionar en equipos o en

grupo, con el propósito de reelaborar lo aprendido y encontrar alternativas de solución. En otras palabras, se aplicaba el MEVyT de una manera más afinada y concreta para la solución de temas matemáticos, por medio de la apertura, flexibilidad, diálogo permanente y empatía con y para los asesores. El resultado fue alentador, así lo reflejaron las evaluaciones formativas y finales, pero más que ello, aquí lo importante es seguir por esta vertiente, ya que una vez que se analizan los problemas para comprenderlos y, lo más importante, encontrar su solución habremos cumplido nuestra meta. Solventado lo anterior se deja atrás el aprendizaje de procedimientos predeterminados y rutinarios que poco o nada aportan en la búsqueda de una solución matemática con reflexión, lógica, deducción, razonamiento e imaginación.

El propósito básico de la institución es más que loable, de ello no hay ninguna duda, sin embargo se cumple sólo de forma parcial. Las autoridades del INEA en particular y de la SEP en lo general, tienen que cumplir ciertas metas numéricas de certificación de educandos, ante tal situación, hay que alcanzar las metas como sea, en detrimento de la calidad de la preparación de los asesores, lo cual se ve reflejado en los círculos de estudio.

La labor del INEA corre por dos vertientes, la primera, es todo lo relacionado con lo educativo que está compuesta básicamente por los educandos, los asesores y los formadores, y la segunda, que la compone todo el aparato administrativo y burocrático que muchas veces más que apoyar, parece desmotivar con toda la carga de trámites de escritorio que debe solventar la parte educativa.

Considero que el propósito por el cual fue creado el INEA es incuestionable, nadie que se precie de ser consciente diría lo contrario. Así cuando una persona adulta (educando) se acerca al INEA, por lo general es la última opción que tiene, ya sea para aprender a leer y escribir o para concluir su primaria o secundaria. Por la razón que haya sido, el sistema educativo formal no le dio atención en su momento y, es exactamente eso la raíz del problema; la falta de previsión institucional para que este fenómeno no sucediera.

Considero que las autoridades correspondientes deben de preguntarse y reflexionar si el INEA ha cumplido con su propósito primordial que es abatir el rezago educativo o simplemente se ha dejado llevar por los “logros” del número de personas certificadas. Es importante y necesario hacer una transformación de raíz en todos los ámbitos, principalmente en lo educativo que pareciera es secundario y marginado por la asfixiante obesidad administrativa. Para ello sería básico consultar y tomar en cuenta los conocimientos y experiencias de expertos e investigadores en el ámbito educativo sean sociólogos, filósofos, lingüistas, matemáticos, pedagogos e historiadores, independientes a los intereses del gobierno o administración en turno.

Es evidente que no sólo el INEA, la SEP, el gobierno y, lo más importante, todos nosotros como sociedad no hemos cumplido en abatir el rezago educativo, habría que preguntar a los educandos cuál es su opinión al respecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Ávila, Alicia (coord.). *Una década de investigación educativa en conocimientos disciplinares en México. Matemáticas, Ciencias Naturales, Lenguaje y Lenguas Extranjeras 2002-2011*. ANUIES. México. 2013. Parte I, La investigación en educación matemática en México. 2002-2011. Alicia Ávila. Capítulo 5, Sobre pasado, presente y futuro de la investigación en educación matemática en México.
- Castro, Juan de Dios (coord.). *A 30 años de su creación, semblanza de la labor del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos*. México, INEA, 2011.
- Díaz de Cossío, Roger y Ramón Bagur Alfonso *Los saberes de la vida, una investigación sobre los saberes y los deseos de aprendizaje de los mexicanos en rezago educativo*. Colección Reflexión y Análisis. México Noriega-Limusa. s.f.
- Freire, Paulo. *Pedagogía del oprimido*; 55° ed. México, Siglo XXI, 2005.
- INEA. *Libro del adulto, Fracciones y Porcentajes*; 3° edición. México, 2008.
- INEA. *Libro del adulto, Operaciones avanzadas*; 3° edición. México, 2007.
- Jabonero, Mariano, Inmaculada López, Remedios Nieves. *Formación de los Adultos*. Madrid. Síntesis Educación, 1999.
- Knowles, Malcolm. *Andragogía: el aprendizaje de los adultos*. México, Oxford University Press, 2001.
- Lineamientos específicos del Modelo de educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT), en *Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT)*, del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos. s.f.

Medina Rivilla, Antonio y Francisco Salvador Mata. *Didáctica General*. Madrid, Pearson, 2002.

Miller, Charles D, Vern E. Heeven, John Hornsby. *Matemática: razonamiento y aplicaciones*. 10° ed. México, Pearson, 2006.

Moreira, Marco Antonio. *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Madrid, Aprendizaje Visor, 2000.

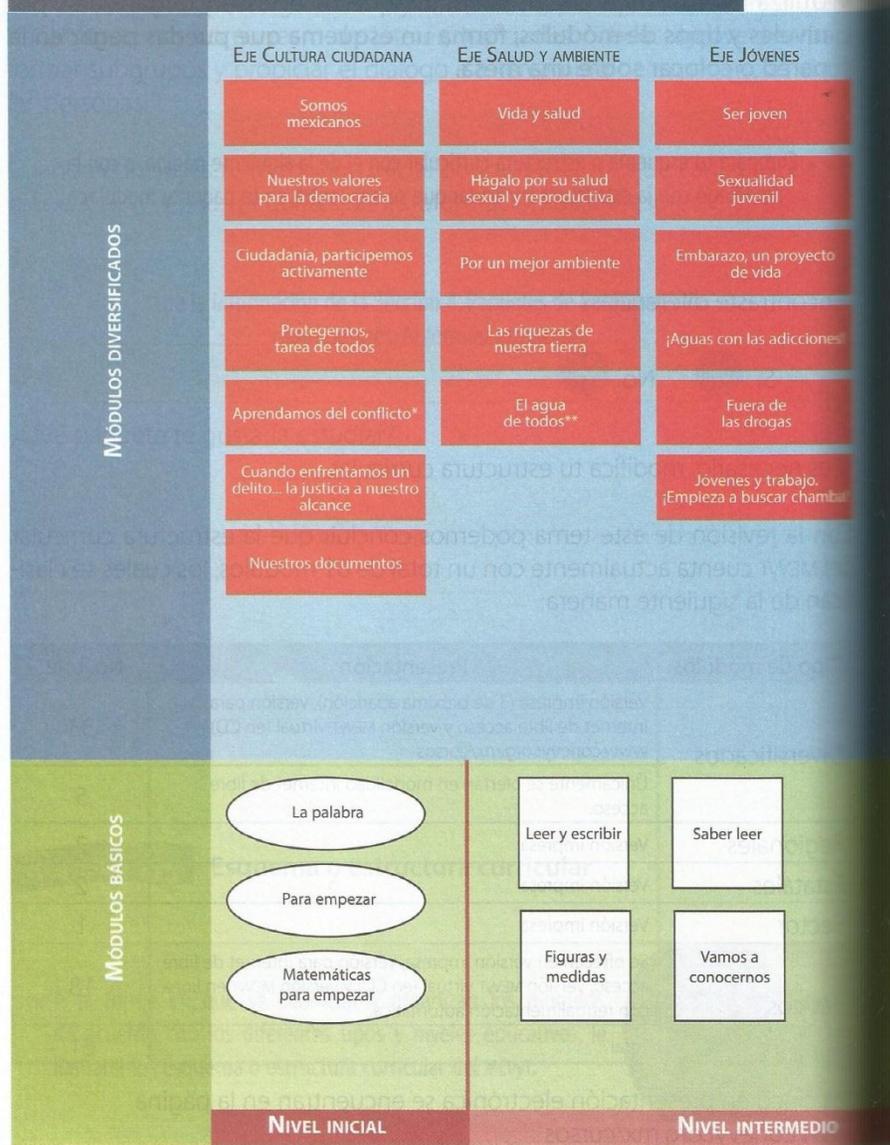
Paquete para el asesor del MEVyT. *Libro del asesor*. 3° edición, México, Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, 2013.

Pickover, Clifford A. *El prodigio de los números*. Barcelona, Ma non troppo, 2002.

ANEXO 1

ESQUEMA CURRICULAR DEL MEVyT

Esquema curricular del MEVyT



* Modalidad electrónica exclusivamente

** Aún no impresos

100 Paquete para el asesor del MEVyT

EJE FAMILIA	EJE TRABAJO	EJE ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA	REGIONALES
Un hogar sin violencia	Mi negocio	Introducción al uso de la computadora	Migré a la frontera
Ser padres, una experiencia compartida	Para ganarle a la competencia	Escribo con la computadora	K'K'aax (Nuestro monte)
La educación de nuestros hijos e hijas	Ser mejor en el trabajo	Aprovecho internet	ESTATALES
Para enseñar a ser	Crédito para mi negocio	Ordeno y calculo con la computadora**	El Sinaloa que quiero
Para crecer de los 0 a los 18 meses	Tu casa, mi empleo	Hago presentaciones con la computadora**	Vida en reclusión
Para crecer de los 18 meses a los 3 años*	Claves para trabajar en armonía*	CAPACITACIONES PARA EL TRABAJO Cursos y talleres	SECTOR
Para crecer de los 3 a los 6 años*			La educación te hace libre
Organizo mi bolsillo y las finanzas familiares			
Manejo mis emociones			

Los números	Cuentas útiles	Hablando se entiende la gente	¡Vamos a escribir!	Para seguir aprendiendo
Vivamos mejor		Fraciones y porcentajes	Información y gráficas	Operaciones avanzadas
		Nuestro planeta, la Tierra	México, nuestro hogar	

NIVEL AVANZADO

ANEXO 2

ESTADÍSTICA DE EVALUACIÓN A ASESORES DEL DISTRITO FEDERAL

DISTRITO FEDERAL
 RESULTADOS POR REACTIVO
 BASE: 657 ASESORES QUE CONCLUYERON LA VALORACIÓN

SESIÓN 1

	REACTIVO	Asesores que aprobaron el reactivo	%	
APTITUDES PEDAGÓGICAS	HPC6010	561	85.4%	
	HPC6020	164	25.0%	
	HPC6040	491	74.7%	
	HPC6060	544	82.8%	
	HPC6080	354	53.9%	
	HPP6030	513	78.1%	
	HPP6050	568	86.5%	
	HPP6070	522	79.5%	
	HPP6150	467	71.1%	
	HPR6090	199	30.3%	
	HPR6100	408	62.1%	
	HPR6110	320	48.7%	
	HPR6120	494	75.2%	
	HPR6130	518	78.8%	
	HPR6140	524	79.8%	
	PPC5050	498	75.8%	
	PPC5070	507	77.2%	
	PPP5010	353	53.7%	
	PPP5020	511	77.8%	
	PPP5030	408	62.1%	
	PPP5040	252	38.4%	
	PPR5060-1	564	85.8%	
	PPR5060-2	512	77.9%	
	LENGUA Y COMUNICACIÓN	LCC10010	490	74.6%
		LCC10040	402	61.2%
		LCC10070	583	88.7%
		LCC10100	459	69.9%
		LCC10130	310	47.2%
LCC10160		423	64.4%	
LCC10190		367	55.9%	
LCC10220		414	63.0%	
LCC10250		517	78.7%	
LCC10280		369	56.2%	
LCP10020		488	74.3%	
LCP10050		468	71.2%	
LCP10080		510	77.6%	
LCP10110		390	59.4%	
LCP10140		448	68.2%	
LCP10170		413	62.9%	
LCP10200		344	52.4%	
LCP10230		347	52.8%	
LCP10260		317	48.2%	
LCP10290		460	70.0%	
LCR10030		563	85.7%	
LCR10060		601	91.5%	
LCR10090		511	77.8%	
LCR10120		421	64.1%	
LCR10150		386	58.8%	
LCR10180		425	64.7%	
LCR10210		552	84.0%	
LCR10240		446	67.9%	
LCR10270		471	71.7%	
LCR10300		550	83.7%	

	REACTIVO	Asesores que aprobaron el reactivo	%
CIENCIAS NATURALES	CNC20010	451	68.6%
	CNC20040	575	87.5%
	CNC20070	592	90.1%
	CNC20100	529	80.5%
	CNC20130	493	75.0%
	CNC20160	479	72.9%
	CNC20190	552	84.0%
	CNC20230	495	75.3%
	CNP20020	447	68.0%
	CNP20050	634	96.5%
	CNP20080	624	95.0%
	CNP20110	581	88.4%
	CNP20140	229	34.9%
	CNP20170	500	76.1%
	CNP20200	526	80.1%
	CNP20240	525	79.9%
	CNR20030	625	95.1%
	CNR20060	499	76.0%
	CNR20090	583	88.7%
	CNR20120	464	70.6%
CIENCIAS SOCIALES	CNR20150	398	60.6%
	CNR20180	504	76.7%
	CNR20210	525	79.9%
	CNR20250	590	89.8%
	CSC30010	564	85.8%
	CSC30040	505	76.9%
CSP30020	481	73.2%	
CSP30050	540	82.2%	
CSR30030	535	81.4%	
CSR30060	552	84.0%	

	REACTIVO	Asesores que aprobaron el reactivo	%
MATEMÁTICAS	MTC40010	445	67.7%
	MTC40050	460	70.0%
	MTC40080	527	80.2%
	MTC40130	508	77.3%
	MTC40150	585	89.0%
	MTC40180	558	84.9%
	MTC40230	485	73.8%
	MTC40280	379	57.7%
	MTP40060	430	65.4%
	MTP40070	548	83.4%
	MTP40090	538	81.9%
	MTP40120	288	43.8%
	MTP40140	220	33.5%
	MTP40190	413	62.9%
	MTP40200	202	30.7%
	MTP40210	409	62.3%
	MTP40240	492	74.9%
	MTP40260	354	53.9%
	MTR40020	545	83.0%
	MTR40030	498	75.8%
	MTR40040	354	53.9%
	MTR40100	385	58.6%
	MTR40160	473	72.0%
	MTR40170	348	53.0%
MTR40220	503	76.6%	
MTR40250	279	42.5%	
MTR40270	289	44.0%	
MTR40290	437	66.5%	
MTR40300	274	41.7%	

Matemáticas		Aptitudes pedagógicas			
Código de Objetivo	Descripción	Código de Objetivo	Descripción	Código de Objetivo	Descripción
MTC40010	Identifica la equivalencia entre cantidades expresadas con números decimales y números fraccionarios.	PPP5010	Identifica en una situación hipotética la acción que llevaría a cabo un asesor que practica la escucha activa en el círculo de estudios.	HPC6010	Identifica una situación en la que el asesor propicia adecuadamente la motivación para el estudio.
MTR40020	Resuelve problemas que involucren operaciones básicas con números naturales en contextos cotidianos.	PPP5020	Reconoce la solución de un problema de comunicación en una situación hipotética dentro del círculo de estudios.	HPC6020	Identifica situaciones en las que el asesor y las personas establecen relaciones horizontales, de tolerancia y respeto dentro del círculo de estudio.
MTR40030	Resuelve problemas que involucren operaciones básicas con números decimales en contextos cotidianos.	PPP5030	Analiza y organiza información de un texto.	HPP6030	Identifica la manera más adecuada de propiciar la interacción y la colaboración en el círculo de estudio.
MTR40040	Resuelve problemas que involucren operaciones básicas con números fraccionarios en contextos cotidianos.	PPP5040	Identificar acciones que le ayuden en la búsqueda y organización de información sobre temas que apoyen su labor como asesor.	HPC6040	Reconoce la concepción de aprendizaje que se maneja actualmente en el INEA.
MTC40050	Infiere información numérica a partir de un texto o una tabla.	PPC5050	Resuelve situaciones de conflicto o problemas hipotéticos que se pueden presentar en el círculo de estudios.	HPP6050	Identifica acciones que favorecen el aprendizaje significativo en la asesoría.
MTP40060	Realiza operaciones básicas a partir de instrucciones dadas con información derivada de situaciones familiares, laborales o sociales, contenida en un texto o tabla.	HPR5060	En la solución del problema debe respetar los derechos de las personas, la opinión de las partes involucradas y tomar acuerdos equitativos.	HPC6060	Identifica el papel del asesor en el INEA.
MTP40070	Identifica el procedimiento que le permite resolver correctamente un problema matemático en contextos cotidianos.	HPR5060	En la solución del problema debe respetar los derechos de las personas, la opinión de las partes involucradas y tomar acuerdos equitativos.	HPP6070	Identifica en una situación hipotética el papel del asesor.
MTC40080	Interpreta planos o croquis y se orienta en el espacio para ubicar puntos de interés.	PPC5070	Identifica la importancia o la función de las actividades que se promueven para la integración del grupo y la comunidad.	HPC6080	Identifica la importancia de los conocimientos previos en el aprendizaje.
MTP40090	Completa una tabla de proporcionalidad en un contexto laboral o social.	TOTAL	5	HPR6090	Decide en una situación hipotética las actividades que realiza el asesor al inicio, durante y al finalizar la asesoría.
MTR40100	Organiza información de tipo familiar, laboral o social, en una gráfica de barras o circular.			HPR6100	En una situación hipotética, conoce y utiliza en el momento oportuno estrategias didácticas que faciliten el aprendizaje.
MTP40120	Identifica la jerarquía de operaciones.			HPR6110	Identifica en situaciones específicas, estrategias colectivas para fortalecer la lectura y la escritura.
MTC40130	Identifica la ventaja de usar la probabilidad para la toma de decisiones.			HPR6120	Identifica en qué medida utiliza recursos como la computadora, el Internet, el correo electrónico o el Chat para sus asesorías.
MTP40140	Calcula la probabilidad de un evento.			HPR6130	Utiliza en la asesoría diferentes recursos didácticos que favorecen el aprendizaje.
MTC40150	Identifica el equivalente decimal o fraccionario de una cantidad expresada en porcentaje.			HPR6140	Identifica en una situación hipotética, dentro del círculo de estudio, la manera más adecuada de realimentar el aprendizaje de las personas.
MTR40160	Resuelve problemas que involucren proporcionalidad en contextos cotidianos.			HPP6150	Elige la mejor manera de orientar al educando cuando deba presentar sus exámenes finales.
MTR40170	Resuelve problemas que involucren el cálculo de un porcentaje en contextos cotidianos.			TOTAL	15
MTC40180	Identifica una figura o cuerpo geométrico a partir de sus características.				
MTP40190	Calcula el perímetro de una figura a partir de la fórmula.				
MTP40200	Calcula el perímetro de figuras compuestas.				
MTP40210	Calcula del área de una figura a partir de la fórmula.				
MTR40220	Resuelve problemas que impliquen el cálculo de una dimensión a partir de la fórmula del área de una figura dada.				
MTC40230	Identifica la expresión algebraica que representa información dada en lenguaje común.				
MTP40240	Identifica el número o figura faltante en una sucesión.				
MTR40250	Determina la regla que sigue una sucesión dada.				
MTP40260	Identifica la expresión algebraica que permite calcular el valor de la incógnita de una ecuación dada.				
MTR40270	Resuelve problemas que involucren una ecuación de primer grado.				
MTC40280	Identifica el sistema de ecuaciones lineales que resuelve un problema dado.				
MTR40290	Resuelve problemas que involucren la solución de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.				
MTR40300	Resuelve problemas con ayuda del Teorema de Pitágoras en contextos cotidianos.				
TOTAL	29				

ANEXO 3

SOLICITUD DE CURSOS POR
COORDINACIÓN DE ZONA A SERVICIOS
EDUCATIVOS DEL DISTRITO FEDERAL

COORDINACIÓN DE ZONA IZTACALCO

OFICIO: 09711/027/2013
ASUNTO: Solicitud de cursos de matemáticas
A Figuras Solidarias
México DF., a 17 de Enero de 2013

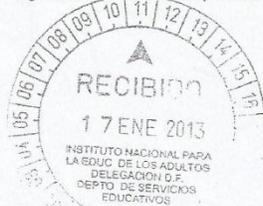
LIC. MARÍA GUADALUPE MARTÍNEZ FISHER
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS
P R E S E N T E

Por este medio me permito distraer su atención, para solicitarle de la manera más atenta su apoyo e intervención para que el multiplicador de matemáticas (Rene) imparta los cursos que se relacionan, para las Figuras Solidarias de esta Coordinación de Zona:

Curso	Sede	Fecha	Horario
Información y Graficas	Casa de Cultura Siete Barrios	29,31 enero 5,7 febrero Martes y jueves	9 a 13 hrs.
Fracciones y Porcentajes	Casa de Cultura Siete Barrios	11, 15, 18 y 22 febrero Lunes y viernes	9 a 13 hrs.
Operaciones Avanzadas I	Casa de Cultura Siete Barrios	26, 28 febrero 5, 7 marzo Martes y jueves	9 a 13 hrs.
Operaciones Avanzadas II	Casa de Cultura Siete Barrios	11, 15, 18,22 marzo Lunes y Viernes El día 18 puede cambiarse al día 19 de ser necesario por ser día de asueto	9 a 13 hrs.

La Casa de Cultura Siete Barrios se ubica en Benito Juárez No. 2 Col. Barrio La Asunción, cerca del cruce en entre Calzada de La Viga y Avenida Santiago, teniendo considerado contar con 20 participantes en los cursos solicitados.

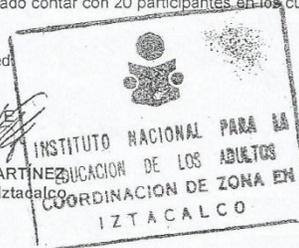
Agradeciendo como siempre sus finas atenciones, quedo de usted



c.c.p.- Archivo

ATENTAMENTE

GRACIELA GONZÁLEZ MARTÍNEZ
Coordinadora de Zona en Iztacalco



Reg 5529412336

ANEXO 4

CARTA DIDÁCTICA DE CURSO DE FRACCIONES

Carta didáctica (INEA DF 2014)

Presentación del curso

Nombre del curso: Fracciones			Nombre del Formador: René Rodrigo Valencia González.		
Duración: 16 hrs.	No. de sesiones: 3	Horario: 1° y 2° sesiones de 10:00-15:00 3° sesión de 10:00-16:00	Lugar: Plaza Comunitaria Vicente Guerrero. Supermanzana 6, Edificio B, 1° piso, U.H. Vicente Guerrero, C.P. 09200, Iztapalapa.	Fecha: 10. 24 y 31 de octubre de 2015.	No. de participantes (mínimo /máximo) 5 a 20
Destinatarios (perfil de los usuarios): Asesores que estén registrados en SASA y realizando actualmente su práctica educativa en los círculos de estudio.					
Objetivo General: Al finalizar el curso el participante comprenderá el enfoque metodológico del eje de matemáticas para su interpretación en situaciones problemáticas y en contextos cotidianos involucrando números fraccionarios.					
Objetivos particulares: Los participantes: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Reconocerán las principales características del enfoque y competencias del eje de matemáticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de fracciones para mejorar su práctica educativa. ❖ Identificarán la metodología del eje de matemáticas aplicada a los módulos del mismo. ❖ Comprenderán el concepto de fracción mediante el análisis de una situación problemática. ❖ Identificarán los diferentes significados de fracciones y sus equivalencias. ❖ Aplicarán las operaciones básicas de fracciones en la solución de problemas cotidianos. ❖ Conocerán la representación gráfica y numérica de las fracciones decimales. ❖ Interpretarán las operaciones básicas de fracciones en la solución de problemas cotidianos utilizando la metodología del MEVyT. 					

Nombre de la Unidad:	Encuadre del curso			Número de sesión:	1	
Objetivo particular:	Los participantes identificarán a los integrantes del grupo, objetivos, temática y compromisos que se establecerán en el curso.					
Contenido	Objetivos específicos	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Técnicas	Recursos	Tiempo	Evaluación
Bienvenida	El participante reconocerá al formador y a los integrantes del taller.	1. El Formador dará la bienvenida a los asistentes. Se presentará y saludará a los participantes, preguntándoles ¿cómo están? ¿Qué tal les fue en su trayecto hacia el taller?, y agradecerá su asistencia creando un ambiente de confort para que se cumpla el proceso de enseñanza –aprendizaje.	Técnica de presentación	Ninguno	5 minutos	
Técnica de presentación.	El participante Identificará a los integrantes del grupo para romper el hielo y lograr un acercamiento y conocimiento entre ellos.	2. El formador indicará a los participantes que se va a realizar la técnica de presentación “Nombre y adjetivos“ . Los participantes piensan en un adjetivo para describir cómo se sienten y cómo están. El adjetivo debe empezar con la misma letra que sus nombres; por ejemplo, “Soy Fernando y estoy feliz”,o “Soy Inés y me siento increíble”.	Técnica nombre y adjetivo	Ninguno	10 minutos	
Presentación del curso.	El participante Identificará los objetivos de aprendizaje y temas del taller.	3. El Formador a través de la técnica expositiva presentará el curso de manera oral ante el grupo, logrando la reflexión de los participantes sobre el Objetivo General : Al finalizar el curso el participante comprenderá el enfoque metodológico del eje de matemáticas para su interpretación en situaciones problemáticas en contextos cotidianos involucrando números fraccionarios; y los Objetivos Particulares : Reconocerán las principales características del enfoque y competencias del eje de matemáticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de fracciones para mejorar su práctica educativa; Identificarán la metodología del eje de matemáticas aplicada a los módulos del mismo; Comprenderán el concepto de fracción mediante el análisis de una situación problemática; Identificarán los diferentes significados de fracciones y sus equivalencias; Los participantes conocerán la representación gráfica y numérica de las fracciones decimales. Aplicarán las	Expositiva	Rotafolio, Masking, Marcadores.	10 minutos	

		operaciones básicas de fracciones en la solución de problemas cotidianos; Interpretarán las operaciones básicas de fracciones en la solución de problemas cotidianos utilizando la metodología del MEVyT.				
Expectativas, compromisos y reglas del curso.	El participante definirá lo que espera del taller, así como sus compromisos y las reglas que permitan un mejor proceso de aprendizaje.	4. El Formador solicitará a los participantes que de forma individual escriban en la tarjeta: “Mis expectativas, Mis compromisos y Reglas” , sus expectativas y compromisos, así como las reglas que sugieren para el desarrollo del curso. Posteriormente, utilizando la técnica de diálogo entre los participantes, se hará el consenso de las expectativas que plasmaron en su tarjeta, para unificar las expectativas y compromisos, así como las reglas del curso. Se solicitará a los participantes que peguen sus tarjetas en hojas de Rotafolio, y estas permanecerán visibles durante el desarrollo del taller.	Diálogo	Formato: “Mis expectativas, Mis compromisos y Reglas”, Hojas de Rotafolio, Masking.	15 minutos	
Evaluación y el momento de su aplicación.	El participante reconocerá los tipos de evaluación que se aplicarán durante el taller.	5. El Formador, mediante la Técnica expositiva planteará a los participantes la forma en que se evaluará el taller y los instrumentos que se emplearán como: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación diagnóstica (Actividad inicial) • Evaluación formativa (Trabajo en equipo, aportaciones durante el curso)^{$\frac{1}{2}$} • Evaluación final:^{$\frac{1}{2}$} 	Expositiva		10 minutos	
Evaluación diagnóstica.	El participante aplicará sus competencias, capacidades y conocimientos respecto a las unidades 1 y 2 del módulo de Fracciones y Porcentajes, para responder a la evaluación diagnóstica.	6. El Formador entregará a cada participante el formato “Actividad inicial”(evaluación diagnóstica), dándole las indicaciones para resolverla y el tiempo asignado para su resolución.	Ninguna	Formato: Actividad inicial.	25 minutos	Diagnóstica

Nombre de la Unidad:	ENFOQUE Y COMPETENCIAS DEL EJE DE MATEMÁTICAS			Número de sesión:	1	
Objetivo particular:	Los participantes reconocerán las principales características del enfoque y competencias del eje de matemáticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de fracciones.					
Contenido	Objetivos específicos	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Técnicas	Recursos	Tiempo	Evaluación
1. Competencias y momentos metodológicos	El participante recordara las competencias del eje matemático así como la metodología.	<p>1. El formador solicitara que se formen tres equipos en cantidades iguales.</p> <p>1.1. El formador indicara a los participantes que realizaran un actividad de lluvia de ideas para recordar:</p> <p>¿Que son y para qué sirven las competencias del eje de matemáticas?</p> <p>¿Definición y función de la metodología de MEVyT?</p> <p>Cada uno de los equipos expondrán la recuperación de saberes en el pintarron por medio de una lluvia de ideas, para obtener un mejor recordatorio de lo aprendido en el curso anterior</p>	Lluvia de ideas	Pintarron y plumones	20 minutos	Formación
2. Enfoque de la enseñanza de las matemáticas	El participante reconocerá las competencias que promueve el eje de matemáticas y valorará su importancia.	<p>2. El Formador solicitará a los participantes, se organicen formando equipos de dos o tres personas. A cada equipo se le dictarán las siguientes preguntas:</p> <p>2.1 ¿Cómo aprendiste matemáticas?, Para ti, ¿Qué es un problema?</p> <p>2.2. Se entregará a los participantes la ficha 1 “Enfoque de la enseñanza de las matemáticas” (Lectura). Se les pide que, en equipo, hagan la lectura y análisis del contenido del texto. Al finalizar se les pide que comparen sus respuestas con el texto leído, y que determinen si sus respuestas:</p> <p>¿Son diferentes?, ¿Son coincidentes?, ¿Les ayuda el texto leído a modificar o reforzar su enfoque sobre las matemáticas?</p> <p>El Formador formalizará el tema, explicando el enfoque, reafirmando que: “para aprender matemáticas, hay que hacer matemáticas”.</p>		<p>Pintarron y plumones</p> <p>Hojas de rotafolio, Plumones, Masking.</p> <p>Ficha 1: “Enfoque de la enseñanza de las Matemáticas” (Lectura).</p> <p>Hoja, preguntas, hoja de rotafolio,</p>	<p>15 minutos</p> <p>40 minutos.</p> <p>20 minutos.</p> <p>15 minutos.</p>	<p>Formación</p> <p>Formativa.</p> <p>Formativa.</p>

				plumones, Masking.	10 minutos.	
RECESO						
					15 Minutos.	
3. Competencias del Eje de Matemáticas.	El participante reconocerá las competencias que promueve el eje de matemáticas y valorará su importancia.	<p>3. El Formador pedirá a los participantes que se organicen por equipos para que resuelvan las siguientes preguntas que les serán dictadas: ¿Cómo llegarías a las oficinas centrales de INEA, si el “Metro” no funciona?, ¿Cuánto dinero gastarías?, ¿Cuánto tiempo emplearías?,</p> <p>3.1. A cada equipo se le pide que en hojas de rotafolio, escriban y expongan sus conclusiones al grupo.</p>	Expositiva.	Hoja de rotafolio, marcadores y masking.	15 minutos.	Formativa
			Técnica de corrillos.	rotafolio, plumones.	15 minutos	Formativa

Nombre de la Unidad:	METODOLOGIA DEL EJE DE MATEMATICAS			Número de sesión:	2	
Objetivo particular:	Los participantes identificarán la metodología del eje de matemáticas aplicada en los módulos del mismo.					
Contenido	Objetivos específicos	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Técnicas	Recursos	Tiempo	Evaluación
1. Recuperación de saberes.	El participante recordará de forma significativa los saberes que se desarrollaron en la sesión anterior.	<p>1. El Formador recuperará algunos conceptos y saberes por medio de las siguientes preguntas: ¿En qué consiste la metodología del MEVyT? ¿Cuáles son las competencias básicas en el MEVyT? ¿En qué consiste el enfoque de las matemáticas?</p> <p>(Para desarrollar esta actividad el Formador pide a los asesores que formen equipos, y que elijan alguna actividad de las unidades 1 o 2 del Módulo de Fracciones y Porcentajes, a fin de que reconozcan la competencia desarrollada en cada momento de la actividad y en forma breve la expongan al grupo).</p>	Expositiva.	Ninguno.	15 minutos.	Formativa.
			Plenaria.	Libro del adulto módulo Fracciones y porcentajes	20 minutos	Formativa.

<p>2. Aspectos fundamentales del eje de matemáticas</p>	<p>El participante reconocerá la importancia de la aplicación de la metodología en la enseñanza de las matemáticas.</p>	<p>2. El Formador, sin disolver los equipos formados en la actividad anterior, entregará a cada uno la Ficha 2 "Momentos metodológicos del MEVYT". Les pedirá que analicen su contenido y que comparen la metodología desarrollada en su estrategia personal con la metodología del MEVYT descrita en la ficha 3. Les pedirá que brevemente expongan sus conclusiones.</p> <p>2.1 Para formalizar las actividades anteriores, el Formador expone en forma general los aspectos importantes de la Metodología del MEVYT aplicados en la enseñanza de las matemáticas.</p> <p>2.2 El Formador realizará una lectura guiada sobre los aspectos fundamentales del Eje de Matemáticas, utilizando la Ficha 4 "Aspectos Fundamentales del Eje de Matemáticas". Al finalizar pedirá a los participantes que reconozcan dichos aspectos en el módulo de Fracciones y Porcentajes.</p>	<p>Plenaria.</p> <p>Expositiva.</p> <p>Lectura guiada.</p>	<p>Ficha 3 "Momentos metodológicos del MEVYT".</p> <p>Hojas de rotafolio, marcadores.</p> <p>Ficha 4: "Aspectos Fundamentales del Eje de Matemáticas"</p>	<p>15 minutos.</p> <p>15 minutos</p> <p>10 minutos.</p>	<p>Formativa.</p> <p>Formativa</p> <p>Formativa.</p>
<p>3. Concepto de fracción</p>	<p>El participante definirá el concepto de fracción.</p>	<p>3. El formador dará la siguiente indicación: Toma una hoja de papel y dóblala a la mitad y corta en el doble, posteriormente vuelve a doblar a la mitad y corta nuevamente, después del primer doblez: ¿qué fracción se obtiene?, ¿son iguales? Finalmente, toma una hoja y hazla pedazos sin precaución y comenta con el grupo: ¿es una fracción?, ¿Por qué? Y anota tus respuestas.</p> <p>3.1 Posteriormente tomando en cuenta el ejercicio anterior y sus conocimientos previos, mediante una lluvia de ideas, el Formador solicitará a los participantes que estructuren un concepto de fracción y lo escriban en una hoja de rotafolio.</p> <p>3.2 El Formador solicitará a los participantes que resuelvan la Ficha 5 "Modelos continuos y discretos", y preguntará: ¿Cuáles son los modelos continuos y cuales los discretos? ¿Qué cosas en la vida cotidiana representan modelos continuos y modelos discretos?</p> <p>3.3 Para cerrar la actividad, el Formador entregará la Ficha 6 (resumen) "Concepto de Fracción" y realizará la lectura comentada con el grupo, haciendo énfasis en las características de las</p>	<p>Talleres de trabajo.</p> <p>Lluvia de ideas.</p> <p>Interrogativa</p> <p>Lectura comentada</p>	<p>Hojas de papel.</p> <p>Hojas de rotafolio, marcadores.</p> <p>Ficha 5: "Modelos continuos y discretos".</p> <p>Ficha 6 (resumen): "Concepto de fracción".</p>	<p>15 minutos.</p> <p>15 minutos.</p> <p>25 minutos.</p> <p>25 minutos.</p>	<p>Formativa.</p> <p>Formativa.</p> <p>Formativa.</p>

		fracciones y en el uso de cantidades continuas y discretas, para facilitar la comprensión del concepto de fracción				
		RECESO			15 minutos.	

Nombre de la Unidad:	LA FRACCION Y SU SIGNIFICADO				Número de sesión:	2
Objetivo particular:	Los participantes comprenderán el concepto de fracción mediante el análisis de una situación problemática.					
Contenido	Objetivos específicos	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Técnicas	Recursos	Tiempo	Evaluación
4. Los diferentes significados de las fracciones.	El participante identificará los distintos significados de las fracciones al resolver algunas actividades de los módulos del eje de matemáticas	4. El Formador solicitará a los participantes que se organicen en cuatro equipos y a cada uno le asignará un problema de la ficha 7 “La fracción y su significado” , posteriormente les indicará que resuelvan: Equipo 1: La fracción como medida ; Actividad: “Medir con lápiz” . Equipo 2: La fracción como parte-todo ; Actividad: “El pollo frito”. Equipo 3: La fracción como cociente ; Actividad: “Día del niño”. Equipo 4: La fracción como razón ; Actividad: “Los formadores”. Al terminar, el formador solicitará a los equipos que expongan sus resultados e identificarán los diferentes significados de la fracción.	Técnica de corrillos.	Ficha 7 “La fracción y su significado”, Hojas de rotafolio, Plumones	15 minutos. 20 minutos. 15 minutos.	Formativa
		5. El formador solicitará a los participantes que conserven los equipos que tienen formados y resuelvan la actividad que se explica a continuación. 5.1 Al terminar la actividad de la FICHA 7, se les entregará a cada uno de los equipos un material didáctico donde utilizarán el cubo base diez, para contestar lo siguiente: 5.2 La fracción como medida: observar cuantos cubos caben en los diferentes cubos. 5.3 Fracción como razón: relación entre los colores o los tamaños de los cubos. 5.4 Fracción como parte – todo: cuantos cubos se utilizan para llenar el cubo mayor	Técnica de mostrativa	Pintarrón y plumones	30 minutos	Formativa

5. Cierre del tema.		6. El Formador entregará a los equipos la Ficha 8 “Las fracciones y sus significados , y realizará la lectura grupal para reforzar los diferentes significados de las fracciones. El formador se asegurará de la comprensión del significado de las fracciones.	Lectura comentada	Ficha 8: “Las fracciones y sus significados”.	20 minutos.	Formativa
---------------------	--	--	--------------------------	---	-------------	-----------

Nombre de la Unidad:	EQUIVALENCIA Y SIMPLIFICACIÓN DE FRACCIONES.				Número de sesión:	3
Objetivo particular:	Los participantes identificarán los diferentes tipos de fracciones y sus equivalencias.					
Contenido	Objetivos específicos	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Técnicas	Recursos	Tiempo	Evaluación
1. Recuperación de saberes.	El participante recordará de forma significativa los saberes que se desarrollaron en la sesión anterior.	<p>1. El formador a través de la técnica interrogativa recupera algunos conceptos que se trabajaron la sesión anterior preguntando: ¿Cuáles son los significados de la fracción?, da un ejemplo. Da un ejemplo de modelo continuo y modelo discreto.</p> <p>1.1. El formador les pide que resuelvan oralmente, los siguientes problemas para complementar la recuperación de la sesión anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si distribuyes 600 módulos de Fracciones y Porcentajes entre 40 asesores para que los entreguen a sus educandos, ¿Cuántos módulos recibe cada asesor?, ¿de qué significado de la fracción se trata? R= Cociente. ▪ Una alberca se llena con 15000 litros de agua. Si se retiran 3000 litros, ¿Qué fracción queda de agua?, ¿de qué significado de la fracción se trata? R= Parte-todo. ▪ Utilizando un azulejo del piso lo delimitamos en cuatro cuadros, y si lo partimos en cuatro partes y sólo tomamos una, ¿Cuántas veces cabe esa porción de azulejo dentro del cuadro delimitado?: R= cuatro veces, por lo tanto, el cuadro 	Interrogativa	Hojas de rotafolio, marcadores	30 minutos.	Formativa.

		<p>mayor mide cuatro cuadros pequeños. ¿de qué significado de la fracción se trata? R = Medida.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar todos los números primos que existen del 1 al 100. ¿Cuántos números primos hay?, ¿Cuál es la relación con el total de números del 1 al 100?, ¿de qué significado de la fracción se trata? R = Razón. ▪ Al final del tema se generara una conclusión sobre el uso de cada uno de los significados de la fracción. 	Dialogo-discusión	Pintarron y plumones	10 minutos	Formativa
2. Fracciones equivalentes.	El participante identificará las equivalencias entre fracciones.	<p>2. El Formador organizará equipos de tres o cuatro personas y pedirá que, en el “Cuadernillo de Apoyo” del módulo de Fracciones y Porcentajes, identifiquen, en la última página, punto6: “Segundo diagrama de equivalencias”, en cuantas partes está dividida cada unidad y cómo se expresa cada una mediante una fracción.</p> <p>El Formador pedirá que recorten las regletas para medir un objeto designado por él, y preguntará: ¿Cuántas veces cabe la unidad en el objeto medido? ¿La medida obtenida es exacta?, de no ser así, ¿Cuál es la fracción obtenida?, ¿Capta la necesidad del porqué el manejo y operación de las fracciones? ¿cómo lo podría explicar?</p>	Estudio del problema.	“Cuadernillo de Apoyo” del módulo de Fracciones y Porcentajes, hojas blancas, marcadores, rotafolio/pizarrón.	30 minutos.	Formativa.
3. Números primos y compuestos.	El participante identificará los números primos y compuestos en las fracciones.	<p>3. El formador solicitará a los participantes que formen equipos y les entregará el ejercicio “Roberta es comerciante” de la página 74, ejercicio 2, incisos a, b y c, del Libro del adulto Fracciones y Porcentajes. Los participantes resuelven el ejercicio y por medio de la técnica expositiva, el formador pide a cada equipo que expongan ante el grupo sus estrategias de solución . El Formador hará las siguientes preguntas:</p>	Expositiva.	Módulo de Fracciones y Porcentajes.	30 minutos.	Formativa.

		<p>¿Por qué crees que en el caso de 23 y 21 vasos, sólo se puede formar un paquete? ¿por qué con las otras cantidades de vasos se pueden formar más paquetes y de diferentes cantidades exactas?</p> <p>Nota: Para enriquecer esta actividad/ejercicio, podrían utilizarse objetos físicos tales como canicas.</p> <p>El Formador en plenaria solicitará al grupo que explique cómo se inducen en los educandos, a través de este tipo de problemas, los contenidos de números primos y compuestos. Para reforzar las aportaciones, el Formador entregará a los participantes impreso con la formalización del concepto de los números primos y compuestos, tomado de la página 76, primeros tres incisos, del Libro del adulto, Fracciones y Porcentajes.</p>	<p>Plenaria</p>			
<p>4. Simplificación de fracciones</p>	<p>El participante aplicará el proceso de simplificación de fracciones en problemas de la vida cotidiana .</p>	<p>4.. El formador solicitará a los participantes que, Individualmente resuelvan el ejercicio de la pagina 80 del Libro del adulto Fracciones y Porcentajes.</p> <p>El formador solicitará a dos participantes que expongan como resolvieron el ejercicio y cómo explicarían a sus educandos la simplificación de fracciones.</p> <p>Para concluir el tema el Formador los remitirá a la a la formalización de la página 83 del Libro del adulto y pedirá al grupo que haga su análisis y que al concluir, escriban en su cuaderno la formalización y sus observaciones y/o conclusiones.</p>	<p>Expositiva.</p> <p>Reflexiva</p>	<p>Módulo Fracciones y Porcentajes.</p>	<p>30 minutos.</p>	<p>Formativa.</p>
<p>5. Fracciones</p>	<p>El participante</p>	<p>4. El Formador utilizando el "Pliego métrico" del</p>	<p>Lluvia de</p>	<p>Pliego métrico</p>	<p>20 minutos.</p>	<p>Formativa.</p>

<p>decimales.</p>	<p>reconocerá la representación gráfica y numérica de las fracciones decimales.</p>	<p>módulo Fracciones y Porcentajes pedirá a los participantes encuentren las equivalencias señaladas en la Ficha 9: “Actividad, Fracciones decimales”. Localizadas las equivalencias y resuelta la ficha, a través de la técnica de lluvia de ideas, el Formador escribirá en una hoja de rotafolio las respuestas a las siguientes preguntas: ¿Cuál es su concepto sobre fracciones decimales? ¿Todos los números escritos con punto decimal pueden representar fracciones decimales?</p> <p>Después de escuchar las opiniones de los participantes, el Formador entregará la Ficha 10: “Fracciones Decimales” y por exposición dará la formalización sobre las definiciones de fracciones decimales y números fraccionarios.</p> <p>5. El formador pedirá a los participantes que se reúnan en grupos de personas iguales, para poder aplicar una vez más el material didáctico, “CUBO BASE DIEZ”.</p> <p>El formador pedirá que cada equipo formule una problemática aplicada a la vida cotidiana, explicada con el material didáctico base diez, al finalizar participaran dos equipos exponiendo y explicando su ejercicio para formalizar más el conocimiento</p>	<p>ideas.</p> <p>Expositiva</p> <p>Expositiva</p>	<p>del módulo Fracciones y Porcentajes, Ficha 9 “Actividad Fracciones decimales”.</p> <p>Ficha 10 “Fracciones Decimales”</p> <p>Plumones y pintarrón</p>	<p>10 minutos.</p> <p>15 minutos</p> <p>25 minutos</p>	<p></p> <p>Formativa</p> <p>Formativa</p>
R E C E S O					15 minutos.	
<p>6. Resolución de problemas de fracciones e identificación de fracciones.</p>	<p>El participante aplicará los conocimientos adquiridos para resolver actividades del Libro del adulto “Fracciones y Porcentajes”.</p>	<p>6. El Formador presentará en hojas de rotafolio y dictará a los participantes algunos problemas del Libro del adulto, Fracciones y Porcentajes, indicándoles que resuelvan cada problema en forma consecutiva. Los problemas son:</p> <p>Ejercicio 4 de la página 22 del Libro del adulto “La vara”, incisos a, b y c.</p> <p>El Formador pedirá a los participantes que cada uno observe y registre las dificultades que</p>	<p>Resolución de problemas.</p> <p>Expositiva.</p>	<p>Hojas de rotafolio, plumones, Revista del módulo de Fracciones y Porcentajes, Guía del asesor, Material recortable, Pliego métrico,</p>	20 minutos.	Formativa.

		enfrentaron para resolver cada problema y les invitará a exponerlas al grupo.		calculadora.		
--	--	---	--	--------------	--	--

Nombre de la Unidad:	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FRACCIONES.				Número de sesión:	3
Objetivo particular:	Los participantes aplicarán las operaciones básicas de fracciones en la solución de problemas cotidianos.					
Contenido	Objetivos específicos	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Técnicas	Recursos	Tiempo	Evaluación
7. Suma y resta de fracciones.	El participante identificará los algoritmos de suma y resta en los números fraccionarios.	7. El Formador entregará a los participantes la Ficha 11: "Las jarras", y pedirá que resuelvan individualmente, y, al terminar, expongan sus procedimientos de solución y como se la explicarían a su educandos.	Expositiva	Ficha 11 "Las jarras".	20 minutos	Formativa.
8. Multiplicación de fracciones	El participante identificará los algoritmos de multiplicación de números fraccionarios.	8. Del Libro del adulto, Unidad 2, Actividad 14, página 107 "El pedazo de un pedazo es un pedacito" . El Formador pedirá a los participantes resuelvan en equipo la actividad y expongan sus procedimientos de solución y como se la explicarían a sus educandos. El Formador concluye pidiendo al grupo que relacione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Las competencias del Eje de Matemáticas que se aplicaron para resolver el problema. ▪ Cuál es su importancia en el aprendizaje de los educandos. ▪ Que material anexo al módulo se puede utilizar para mejorar la comprensión y el razonamiento en la resolución de problemas. ▪ Cuáles son los significados de las fracciones en cada caso. 	Expositiva.	Libro del adulto Fracciones y Porcentajes.	20 minutos	Formativa.

Nombre de la Unidad:	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FRACCIONES.				Número de sesión:	4
Objetivo particular:	Los participantes aplicarán las operaciones básicas de fracciones en la solución de problemas cotidianos.					
Contenido	Objetivos específicos	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Técnicas	Recursos	Tiempo	Evaluación
1. Recuperación de saberes.	El participante recordará de forma significativa los saberes que se desarrollaron en la sesión anterior.	1. El Formador a través de la técnica lluvias de ideas recuperará algunos conceptos o ejercicios que se trabajaron la sesión anterior.	Lluvia de ideas.	Hojas de rotafolio, plumones.	25 minutos	Formativa.
2. Resolución de problemas de fracciones.	El participante identificará los diferentes significados de las fracciones.	<p>2. El Formador integrará equipos de 3 o 4 personas para que resuelvan el problema registrado en la Ficha 12 “Los tulipanes”, que les será dictado por el Formador, utilizando la misma dinámica de la sesión anterior (resolver y presentar en rotafolio).</p> <p>El Formador pide que resuelvan el problema de forma gráfica (los participantes harán un dibujo de cómo se representan las fracciones del problema de los tulipanes en una hoja de rotafolio). Para la solución de dicho problema se pide a los participantes que contesten las siguientes preguntas: ¿Qué fracción de los tulipanes es blanca?, ¿Cuáles son los conflictos más frecuentes que han encontrado en este tipo de problemas al presentarlos a los educandos?</p> <p>El Formador pedirá a los participantes que observen y registren, al interior de cada equipo, las dificultades que se presentan, para ser expuestas en plenaria, relacionando con las competencias comentadas con anterioridad.</p>	Expositiva Plenaria	Ficha 12 “Los tulipanes”, hojas de rotafolio, plumones.	15 minutos. 35 minutos. 20 minutos 25 minutos	Formativa.
		RECESO			15 minutos.	

<p>3. Cierre del Curso.</p>	<p>El grupo elaborará un resumen sobre los aprendizajes significativos adquiridos.</p> <p>Los participantes reflexionarán si se cumplieron las expectativas del curso.</p>	<p>3. El Formador junto con los participantes realizará un resumen del curso, para lo cual:</p> <p>El Formador conjuntamente con los participantes leerán las expectativas registradas al inicio del curso y determinarán si éstas se cumplieron.</p> <p>El Formador sugerirá acciones que promuevan la continuidad del aprendizaje, así como bibliografía que le permita al participante retomar este tema.</p> <p>El Formador planteará a los participantes posibles estrategias de seguimiento y acompañamiento a fin de apoyarles en el mejoramiento de su trabajo como asesores educativos.</p> <p>El Formador aplicará la Evaluación Final del Curso, y después de ésta, la Evaluación de Reacción del Formador.</p>	<p>Reflexiva.</p> <p>Lectura compartida.</p> <p>Expositiva</p>	<p>Hojas de rotafolio, plumones.</p> <p>Evaluación Final.</p> <p>Evaluación de Reacción del Formador.</p>	<p>20 minutos.</p> <p>10 minutos</p> <p>75 minutos.</p>	<p>Final.</p>
------------------------------------	--	--	---	---	---	---------------

ANEXO 5

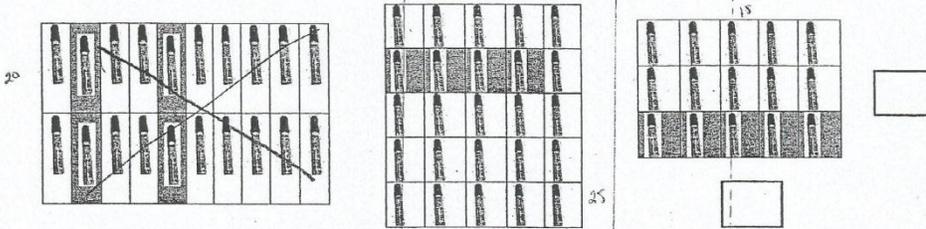
LISTA DE ASISTENCIA A CURSO

ANEXO 6

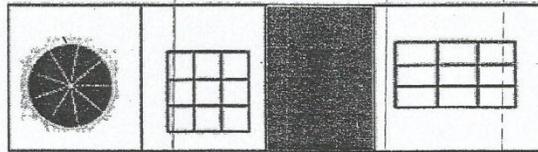
EVALUACIÓN INICIAL DEL CURSO DE FRACCIONES

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas.

1.- Evelyn, Emma y Salustio reunieron los plumones de sus lapiceras. Si Salustio aporta $\frac{1}{5}$ del total de plumones, marca con una X el gráfico que representa el número de plumones que aportó Salustio.



2.- Los formadores del eje de matemáticas deciden comer una pizza en casa de René. Al llegar el repartidor, descubren que las pizzas están cortadas de la siguiente manera.



Si son en total 9 formadores:

- a) ¿Qué porción de la pizza circular le tocó a cada formador? $\frac{1}{9}$
- b) ¿Qué porción de la pizza triangular le tocó a cada formador? y ¿Por qué?
- c) Si tomamos la pizza circular, rectangular y cuadrada y se reparte equitativamente entre el total de formadores, ¿qué fracción le corresponde a cada uno? $\frac{3}{27}$

3.- En la zapatería de Laura esta semana, se vendieron 64 pares de zapatos distribuidos de la siguiente manera: 13 pares de tenis, 22 pares de bota, 10 pares de sandalias y 19 pares de zapatillas.

Elije la opción que muestra la relación entre el número de pares de tenis vendidos y el total de pares vendidos esta semana.

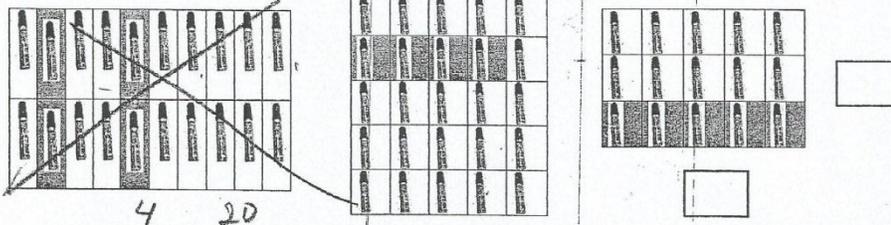
- A) $\frac{13}{64}$
- B) $\frac{51}{64}$
- C) $\frac{22}{64}$
- D) $\frac{19}{64}$

4.- De los 5 continentes 3 están conectados por tierra, esto se representa como la razón:

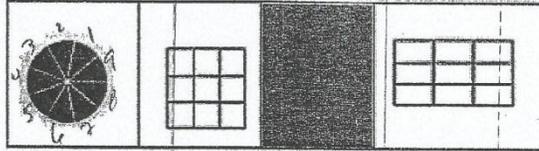
$\frac{3}{5}$

instrucciones. Resuelve los siguientes problemas.

1.- Evelyn, Emma y Salustio reunieron los plumones de sus lapiceras. Si Salustio aporta $\frac{1}{5}$ del total de plumones, marca con una X el gráfico que representa el número de plumones que aportó Salustio.



2.- Los formadores del eje de matemáticas deciden comer una pizza en casa de René. Al llegar el repartidor, descubren que las pizzas están cortadas de la siguiente manera.



Si son en total 9 formadores:

- a) ¿Qué porción de la pizza circular le tocó a cada formador? $\frac{1}{9}$
 b) ¿Qué porción de la pizza triangular le tocó a cada formador? y ¿Por qué?
no hay pizza triangular
 c) Si tomamos la pizza circular, rectangular y cuadrada y se reparte equitativamente entre el total de formadores, ¿qué fracción le corresponde a cada uno? $\frac{3}{9}$

3.- En la zapatería de Laura esta semana, se vendieron 64 pares de zapatos distribuidos de la siguiente manera: 13 pares de tenis, 22 pares de bota, 10 pares de sandalias y 19 pares de zapatillas.

Elije la opción que muestra la relación entre el número de pares de tenis vendidos y el total de pares vendidos esta semana.

- A) ~~$\frac{13}{64}$~~ B) $\frac{51}{64}$ C) $\frac{22}{64}$ D) $\frac{19}{64}$

4.- De los 5 continentes 3 están conectados por tierra, esto se representa como la razón:

$\frac{3}{5}$

ANEXO 7

EVALUACIÓN FINAL DE CURSO DE FRACCIONES

II. Analiza y resuelve los siguientes ejercicios.

1.- Tadeo y su esposa tienen 3 hijos. Originalmente Tadeo tenía tres plátanos pero en la mañana su esposa partió uno de los plátanos por la mitad y se la comió. Para la hora de la comida Tadeo, su esposa y cada uno de sus hijos comieron medio plátano respectivamente. De acuerdo con esta información ¿Todos comieron la misma cantidad de plátano ese día?

* No, la esposa comió un plátano entero

$$- 1 + 1 + 3 = 5 \text{ familia}$$

Esposa comió $\frac{1}{2}$ me quedaron $2\frac{1}{2}$ y luego cada integrante de la familia comió $\frac{1}{2}$. Eso quiere decir que el $\frac{1}{2}$ se comió antes la esposa y $\frac{1}{2}$ de la comida me da un entero que se comió la esposa.

2. Carlos le dio la mitad de sus canicas a Pablo, a su vez Pablo le dio la mitad de esas canicas a Juan, mientras que Juan decidió entregarle la mitad a Emilio. Si ahora Emilio tiene 4 canicas ¿Cuántas canicas tenía Carlos?

Carlos | lo cual $\frac{1}{2}$
 Pablo tiene $\frac{1}{2}$
 Juan $\frac{1}{4}$
 Emilio $\frac{1}{8} = 4 \text{ canicas}$

Carlos	16	
Pablo	8	
Juan	4	
Emilio	4	
	32	Total 32 canicas

3.- De un ramo de 12 tulipanes la mitad son amarillos, $\frac{1}{3}$ de lo que quedó son rojos, $\frac{1}{4}$ de los que no son ni amarillos ni rojos son de color rosa, los que sobran son de color blanco. ¿Qué fracción de los tulipanes son de color blanco?

$$\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{3}\right) = \left(\frac{1}{6}\right) \text{ amarillos rojos}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3+1}{6} = \frac{4}{6} \div 2 = \frac{2}{3}$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)\left(\frac{1}{4}\right) = \left(\frac{1}{12}\right) \text{ rosas}$$

$$\text{Total} = \frac{1}{4} \text{ blancos}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{6+2+1}{12} = \frac{9}{12} \div 3 = \frac{3}{4} \text{ la suma de todas las flores}$$

$$\frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \left(\frac{1}{4}\right) \text{ blancos}$$

II. Analiza y resuelve los siguientes ejercicios.

Fecha - 31-Oct-2015

1.- Tadeo y su esposa tienen 3 hijos. Originalmente Tadeo tenía tres plátanos pero en la mañana su esposa partió uno de los plátanos por la mitad y se la comió. Para la hora de la comida Tadeo, su esposa y cada uno de sus hijos comieron medio plátano respectivamente. De acuerdo con esta información ¿Todos comieron la misma cantidad de plátano ese día?

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{1} + 1 = \frac{1+2+2}{2} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{5}{2} \div \frac{1}{1} = \frac{5}{2} = 2 \frac{1}{2}$$

no porque solo pueden repartir los 5 que quedan nuevamente en 3

2. Carlos le dio la mitad de sus canicas a Pablo, a su vez Pablo le dio la mitad de esas canicas a Juan, mientras que Juan decidió entregarle la mitad a Emilio. Si ahora Emilio tiene 4 canicas ¿Cuántas canicas tenía Carlos?

$\frac{1}{8} = 4$
 El total = 8×4
 Total = 32

Una canica es igual a 4 canicas por lo que Emilio luego que él tiene $8 \times 4 = 32$

3.- De un ramo de 12 tulipanes la mitad son amarillos, 1/3 de lo que quedó son rojos, 1/4 de los que no son ni amarillos ni rojos son de color rosa, los que sobran son de color blanco. ¿Qué fracción de los tulipanes son de color blanco?

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{24}{24} - \frac{1}{4} = \frac{24-6}{24} = \frac{18}{24}$$

12 12

Amarillos 6 6

4 2 2 4

Rojos Rosas Blancos

$$\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \text{ son blancos}$$

$$\frac{24}{24} - \frac{1}{4} = \frac{24-6}{24} = \frac{18}{24}$$

$$\frac{18}{24} - \frac{2}{3} = \frac{18-16}{24} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{24}{24} - \frac{1}{4} = \frac{24-6}{24} = \frac{18}{24}$$

$$\frac{18}{24} - \frac{2}{3} = \frac{18-16}{24} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$$

ANEXO 8

EVALUACIÓN DE REACCIÓN HACIA EL FORMADOR

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS
UNIDAD ACADÉMICA

Nombre del formador(a): Rene Valencia

Nombre del Taller: Fracciones

Sede: Nicente Guerrero Fecha: 31-X-2015

El presente documento tiene la finalidad de mejorar los talleres que imparten los Formadores Especializados pertenecientes al Departamento de Servicios Educativos del Distrito Federal.

Instrucciones: Califique las siguientes preguntas del uno al cuatro de acuerdo al siguiente criterio.

	1.- Nunca (0-25%)	2.- Pocas veces (26 – 50%)	3.- Casi Siempre (51-75%)	4.- Siempre (76- 100%)
1. Mi participación en el taller fue proactiva.	1	2	3	X
2. Los contenidos del taller fueron relevantes y actualizados.	1	2	3	X
3. El/La Formador(a) preparó el material que se requirió para cada una de las actividades (recursos didácticos)	1	2	3	X
4. El/La formador(a) cuenta con los conocimientos necesarios del tema.	1	2	3	X
5. El/La formador(a) cuenta con las habilidades para facilitar el aprendizaje.	1	2	3	X
6. El/La formador(a) resolvió las dudas que surgieron durante el taller de manera oportuna y clara.	1	2	3	X
7. El ambiente grupal fue propicio para el aprendizaje.	1	2	3	X
8. El/La formador(a) utilizó los recursos didácticos de acuerdo a la actividad de aprendizaje realizada.	1	2	3	X
9. Se cumplieron los objetivos del taller.	1	2	3	X
10. Se cumplieron las expectativas que tenía sobre el taller.	1	2	3	X

SUGERENCIAS: Cuando haya seguimiento como en este que sigue porcentajes
NO, nos cambien al formador, para no retroceder en los temas,
y en el avance obtenido en el primero.

ANEXO 9

REPORTE FINAL DEL CURSO DE FRACCIONES

REPORTE FINAL DEL CURSO

La siguiente información es un resumen de los resultados alcanzados en el CURSO, esperando que esta información sea de utilidad en la consecución de los objetivos de capacitación de su Institución.

1. Datos generales

Nombre del CURSO/TALLER:	Fracciones
Nombre del Instructor:	René Rodrigo Valencia González
Fecha de desarrollo del CURSO/ TALLER:	10, 24 y 31 de octubre de 2015

2. Breve descripción y comentarios del Instructor sobre las siguientes actividades

A) Proceso de aprendizaje del grupo:

Los asesores mostraron interés en todos los temas del curso, el nivel de conocimientos del grupo, en general, es bueno pero hay algunas personas que necesitan más apoyo.

B) Nivel de cumplimiento de los objetivos (general y particulares):

Se cumplieron los objetivos del curso, lo cual se ve reflejado en las distintas evaluaciones.

C) Nivel de cumplimiento de las expectativas del CURSO/TALLER, acordadas con el grupo::

Dado que las expectativas de los participantes se plasmaron desde el inicio hay que contrastarlas con las evaluaciones de reacción para ratificar que las expectativas se cumplieron de manera completa y satisfactoria.

D) Contingencias del CURSO/TALLER:

Como en la gran mayoría de los cursos, no hubo el ritmo idóneo, ya que entre impuntualidad, compromisos personales, interrupciones por trámites administrativos y ausencias, la celeridad fue irregular.

E) Avances logrados con relación a los resultados de aprendizaje planeados:

Se muestran interesados en la formación continua, solicitan más cursos para reforzar su actividad como asesores. Lo anterior indica niveles de avance satisfactorios.

3. Resumen de las recomendaciones de los participantes para la mejora del CURSO/TALLER (Basándose en la Encuesta de Satisfacción o Evaluación de Reacción del CURSO/TALLER impartido).

No.	Indicador	Principales Recomendaciones	No.	Indicador	Principales Recomendaciones
1	Organización del Evento	Ninguna	5	Actividades de aprendizaje	Más problemas
2	Desempeño del Formador	Ninguna.	6	Material y Equipo Didáctico	Ninguna
3	Objetivos del curso	Ninguna.	7	Instrumentos de Evaluación aplicados	Ninguna
4	Contenido del curso	Más tiempo	8	Otras	Más cursos con la misma dinámica.

4. Resultados de las evaluaciones del aprendizaje.

No.	Nombre del Participante	Evaluación Diagnóstica	Resultados de las Evaluaciones Intermedias o Formativas aplicadas			Promedio Evaluación Intermedia o Formativa	Evaluación Examen Final	Promedio Individual Total
1	María de la Luz Palomares Salinas.	10	10			10	10	10
2	Silvia Vergara Hernández.	10	10			10	10	10
3	Emma González Jardón.	7	7			7	8	7.5
4	Carlos Arellano Chávez.	10	10			10	10	10
5	Socorro Clementina Granados Corona.	8	7			7	8	7.5

6	Rosa María Treviño Isaias.	8	7			7	8	7.5
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
	TOTALES GRUPALES PROMEDIADOS	8.8	8.5			8.5	9.0	8.7

* Aquí si tienen solo una evaluación formativa solo se registra un, si hay dos o tres.

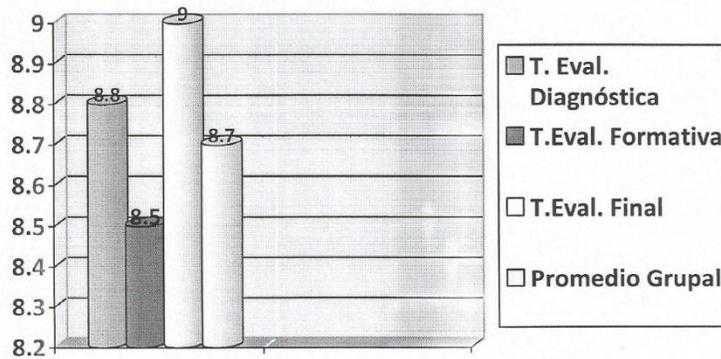
Nota: A fin de obtener el promedio grupal, considere únicamente los resultados de las Evaluaciones Intermedia o Formativa y la Evaluación Final, es decir, no promediar la Evaluación Diagnóstica.

Para efectos del diseño del gráfico, en la captura de los datos, incluir los resultados grupales promediados de la Evaluación Diagnóstica, intermedia y final, para observar el avance que obtuvo el grupo desde el inicio y al finalizar el taller.

5. Gráfico del resultado de las Evaluaciones del Aprendizaje

Para capturar los datos de su grupo, haga doble clic en el gráfico y anote sus resultados

Resultados de las Evaluaciones del Aprendizaje



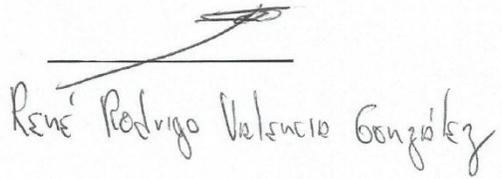
6. Breve especificación de los avances logrados en relación a los resultados del aprendizaje, planeados para el CURSO.

El curso se impartió de manera satisfactoria en lo concerniente a lo académico. Los participantes ya se conocían puesto que los asesores pertenecen a la misma coordinación lo que repercutió en un buen ambiente para la cooperación y el intercambio fructífero de estrategias de aprendizaje.

El nivel general de los asesores es aceptable probablemente por su formación y experiencia como asesores. Hay algunos que destacan y otros que necesitan apoyo continuo.

Nombre y firma del instructor

René Rodrigo Valencia González



René Rodrigo Valencia González