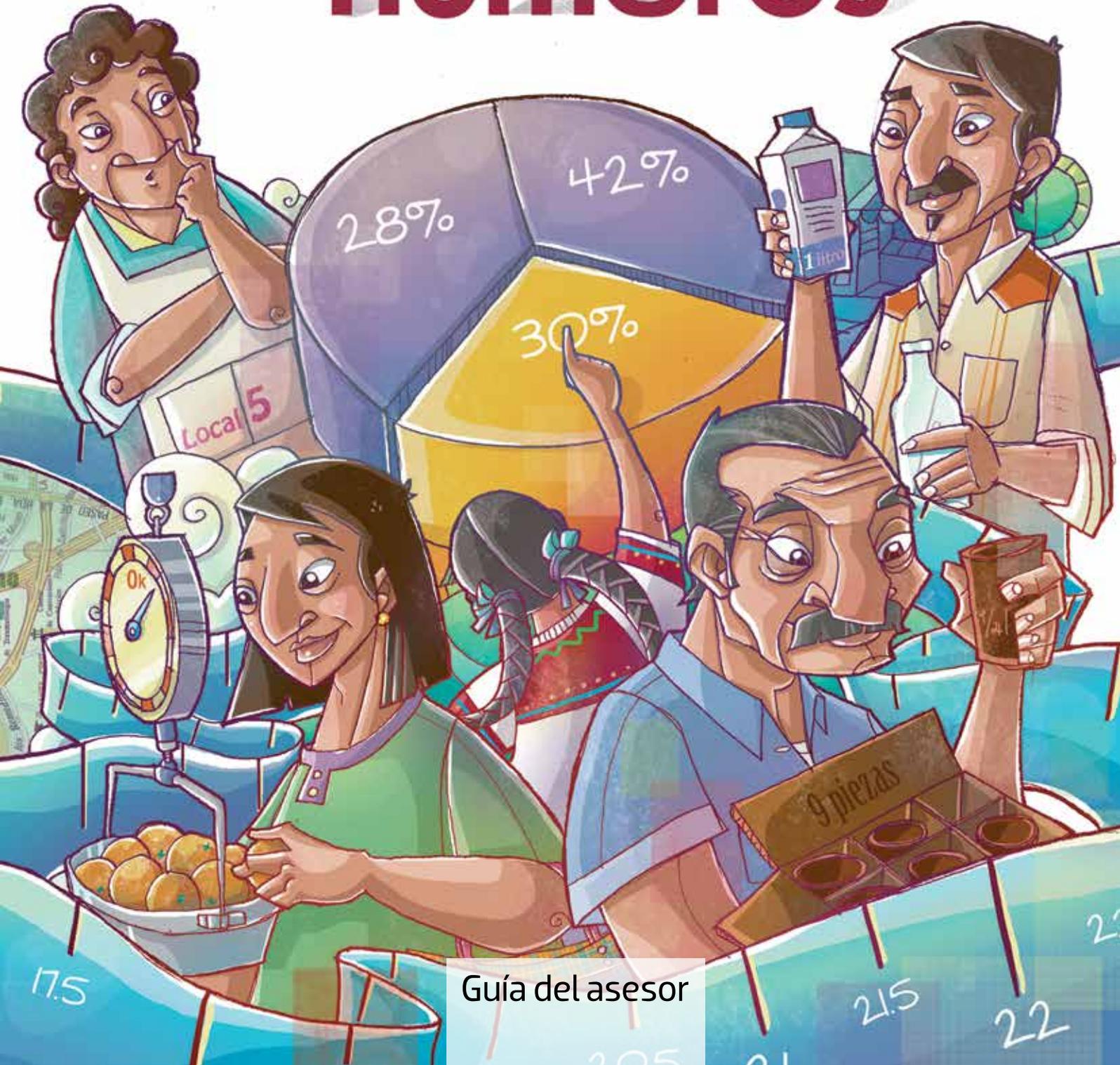




Los números



Guía del asesor

Estimado asesor o asesora:

Las personas jóvenes y adultas que han decidido continuar estudiando para terminar la educación primaria tienen que invertir tiempo, esfuerzo y dedicación para lograrlo, por lo que requieren tu apoyo para resolver dudas y lograr sus propósitos.

La presente guía es producto del intercambio de experiencias con Institutos y Delegaciones de Educación de los Adultos de diferentes estados de la República Mexicana a través de asesores, técnicos docentes y personal del área de Servicios Educativos.

La guía contiene algunas sugerencias para fortalecer las asesorías, esperamos que sea de utilidad en la valiosa e importante labor que desempeñas.

1. ¿Cómo aprenden matemáticas las personas jóvenes y adultas?

El aprendizaje de las matemáticas se enlaza con intereses y expectativas vitales de las personas jóvenes y adultas.

Los conocimientos matemáticos que más necesitan son aquellos que les permiten resolver necesidades y actividades laborales comerciales y familiares. Por esta razón es necesario tomar en cuenta sus intereses, su experiencia y lo que saben hacer. A partir de esto es más fácil aprender lo que los otros saben.

La integración de las personas en grupos de estudio favorece el intercambio de experiencias y

facilita el conocimiento de diferentes estrategias de solución a un problema propuesto; para asesorarlos hacemos las siguientes recomendaciones.

2. Recomendaciones generales para apoyar a las personas jóvenes y adultas con el módulo *Los números, tercera edición*

- Establecer, junto con el grupo, reglas de convivencia, trabajo, respeto, tolerancia y puntualidad, y cumplirlas.
- Brindar atención necesaria a todas las personas, si es necesario, personalizada.
- Propiciar en el grupo un ambiente de confianza, entusiasmo y participación.
- Organizar actividades que permitan una mayor integración del grupo.
- Realizar una evaluación diagnóstica para saber de dónde se parte.
- Revisar anticipadamente las actividades del módulo que se van a trabajar con las personas jóvenes o adultas.
- Revisar las respuestas a las actividades y auto-evaluaciones; propiciar que la persona las revise cuidadosamente y encuentre las soluciones correctas.
- Orientar a las personas en los trámites administrativos que requiera para solicitar su examen.



Reflexiona y comenta con otro asesor o con el técnico docente tus respuestas a las siguientes preguntas:

¿Qué dificultades has encontrado al trabajar este módulo?

¿Cómo las has superado?

3. Recomendaciones para organizar la asesoría con las personas jóvenes y adultas en el grupo de aprendizaje

¿Qué hacer cuando las personas jóvenes y adultas estudian diferentes módulos?

En el caso de que atiendas en el mismo espacio y a la misma hora a personas jóvenes y adultas que estén trabajando con distintos módulos del mismo nivel o de niveles diferentes, te proponemos lo siguiente:

- Pide a las personas que realicen individualmente las actividades de su Libro del adulto y apóyalas en el momento que lo soliciten o hagan preguntas.
- Si en ese momento estás asesorando a otra persona, pide a una persona del grupo que esté más avanzada, que la apoye, y atiéndela en cuanto puedas.
- Organiza el total del tiempo de la asesoría de tal manera que acompañes a cada persona en un momento específico durante el desarrollo de la sesión.
- Cuando se presenten dudas en más de una persona al mismo tiempo, propicia que, en parejas, busquen estrategias para resolver la actividad. Una vez resueltas las dudas, pide a las personas que continúen con su trabajo.

- Si consideras que las dudas expuestas requieren de una mayor atención individual, primero verifica que el resto del grupo continúe con sus actividades.
- Si observas que la persona no puede desarrollar una actividad, pregúntale:

- ¿De qué trata la actividad?
- ¿Qué cree que debe hacer en esta actividad?
- ¿Qué dice la pregunta?
- ¿Qué puede tomar en cuenta para responder estas preguntas?
- ¿Qué es lo que no está claro?

¿Qué hacer cuando las personas estudian el mismo módulo?

Inicia la sesión con un breve resumen de lo que se ha visto con anterioridad, puede ser una exposición tuya, o bien, de los integrantes del grupo; puedes solicitarles que expongan los resultados o respuestas de alguna de las actividades, para que con sus respuestas se resuma lo antes visto.

Propicia que las personas resuelvan las actividades en forma colectiva, que compartan sus estrategias para resolver la actividad, que analicen las estrategias propuestas por las otras personas y que concluyan cuál les parece más adecuada.

Organiza otras actividades que se desarrollen de forma colectiva, puede ser un juego que involucre a todo el grupo, ya sea de los sugeridos en el paquete modular u otros que tú conozcas.

Invita al grupo a que identifique problemas de su vida diaria que puedan resolverse con los procedimientos que están estudiando.

Favorece la participación de las personas y promueve que expresen sus opiniones e ideas y entre todos busquen soluciones.

Al final de la sesión, busca espacios para que en grupo comenten sobre alguna de las actividades, que la expliquen con sus propias palabras, que le den solución o compartan sus procedimientos y respuestas para reconocer la validez de éstas.

¿Qué hacer cuando una persona asiste al Círculo de estudio esporádicamente?

Puede haber casos en que una persona sólo asista al Círculo de estudio para que revises su módulo en la sesión. Te recomendamos:

- Dedicar tiempo suficiente para hacer una revisión completa de sus avances en el módulo.
- Revisa todas las actividades realizadas y pregúntale qué dudas tiene, qué actividades le gustaron más y cuáles le resultaron difíciles.
- Si observas actividades o respuestas inconclusas o incorrectas, orienta a la persona y apóyala aclarando sus dudas, pídele que revise nuevamente la pregunta o actividad y, si es necesario, que la resuelva otra vez.
- Para identificar los aprendizajes, revisa las autoevaluaciones del Libro del adulto al final de cada unidad y al final del módulo. Puedes formular algunas preguntas adicionales que te permitan saber si está lista para el examen o tiene que repasar, con tu apoyo, alguna unidad. Verifica que estén completas las firmas en la **Hoja de avances**, ya que son un requisito para que la persona presente el examen.

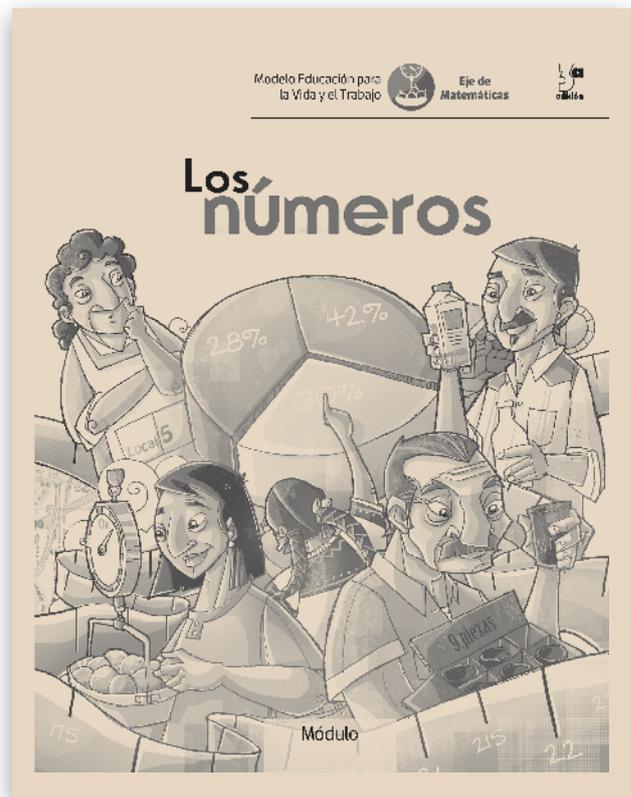
4. Recomendaciones específicas para apoyar la asesoría del módulo *Los números*

Es conveniente que conozcas los materiales del módulo que vas a asesorar.

En la primera sesión con el grupo, o cuando entregues un módulo a una persona, verifica junto con ellos que los materiales estén completos.

El módulo *Los números* está integrado por: Libro del adulto, Guía del asesor, regla graduada y calculadora aritmética.

Te recomendamos que revises cada uno de estos materiales e identifiques en ellos las secciones que contienen, así como su función en el módulo y en el proceso de aprendizaje de las personas que asesoras.



Libro del adulto

Es importante que identifiques los propósitos de cada unidad y de cada actividad, ya que esto te permitirá enfatizar los aspectos más importantes durante tus asesorías.

Comenta a las personas que asesoras que el Libro del adulto indica cuándo utilizar la calculadora aritmética o la regla graduada.

Autoevaluación de la unidad

La Autoevaluación de la unidad permite a la persona la oportunidad de reconocer lo aprendido e identificar los temas que aún le representan alguna dificultad.

Si observas que tiene dificultad para resolver alguno de los problemas propuestos en la Autoevaluación de la unidad, pídele que revise, con tu apoyo, la actividad que trata ese tipo de problemas.

Autoevaluación del módulo

Al finalizar las cuatro unidades, pide a la persona que resuelva la Autoevaluación del módulo, con el propósito de que reconozca lo que ha aprendido e identifique aquellos temas a los que necesita dedicar un poco más de tiempo de estudio.

Cuando haya terminado, pide que verifique su respuesta en la sección Respuestas a la Autoevaluación del módulo; si es necesario pídele que consulte en el Libro del adulto las actividades que se indican en aquellos problemas que aún no puede resolver.

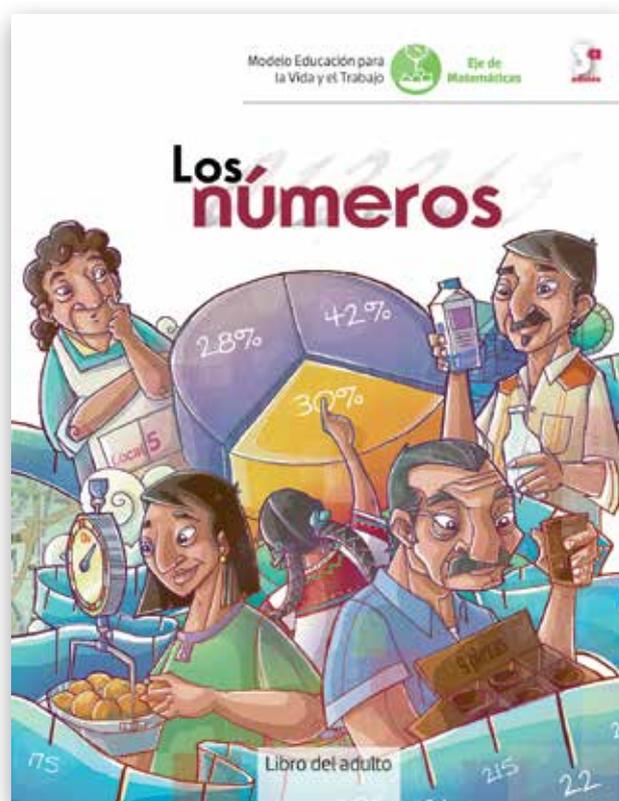
Mi reflexión sobre el módulo

Cuando la persona haya terminado de realizar todas las actividades de su módulo, pídele que conteste las preguntas que se plantean en la página Mi reflexión sobre el módulo.

Hoja de avances

Se incluye al final del Libro del adulto, su propósito es permitir que registres durante el proceso de aprendizaje los avances de la persona que asesoras. Te recomendamos que cuando termine cada unidad, llenes el espacio correspondiente en la Hoja de avances.

Cuando la persona termine de resolver su Libro del adulto, pídele que escriba sus respuestas a las preguntas *¿Qué aprendí?* y *¿Para qué me sirve?*



Guía del asesor

Contiene orientaciones generales para la organización de la atención a las personas jóvenes y adultas, así como algunas sugerencias para fortalecer las asesorías que les proporcionas.

Calculadora aritmética



La calculadora aritmética se incluyó en el módulo para que las personas utilicen un instrumento tecnológico que les permita verificar los resultados que obtienen en algunas actividades y centren su atención en las estrategias de solución. Recuerda que en esta etapa de su aprendizaje, es importante que la persona realice las cuentas utilizando sus propias estrategias y los algoritmos.

También puedes propiciar otros usos. Por ejemplo, para mostrar la multiplicación como una suma repetida tecleamos sucesivamente $8 + = = =$ (pulsamos 7 veces el signo igual).

Obtenemos el mismo resultado que 8×7 .

La calculadora puede utilizarse para mostrar la división como restas repetidas. Por ejemplo, $72 - 8 = = = = =$ (pulsamos 9 veces el signo igual), obtenemos el resultado cero, es decir, $72 \div 8 = 9$.

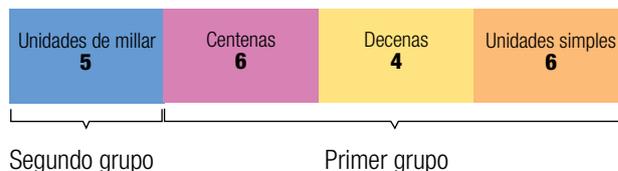
5. Recomendaciones para apoyar la asesoría de algunos propósitos del módulo

Lectura y escritura de números naturales hasta de cuatro cifras

Es probable que algunas personas tengan dificultades para leer y escribir números grandes, por ejemplo, cuando una persona escribe 75000 2 para el número "setenta y cinco mil dos", o cuando escribe 800 7 para el número "ochocientos siete".

Para apoyarlas propicia la reflexión sobre el valor que tiene la cifra en función del lugar de las unidades, decenas, centenas y unidades de millar.

Puedes poner ejemplos como el siguiente: El número **5646** está formado por:



El 6 escrito en el lugar de las unidades simples representa 6 unidades simples.

El 4 escrito en el lugar de las decenas representa 4 decenas, es decir, 40 unidades simples.

El 6 escrito en el lugar de las centenas representa 6 centenas, es decir, 600 unidades simples.

El 5 escrito en las unidades de millar representa 5 millares, es decir, 5000 unidades simples.

Para leer el número **5646** se menciona primero el número del segundo grupo y después los números del primer grupo y se lee: "cinco mil seiscientos cuarenta y seis".

Lee con la persona el número y recuérdale que al leer las unidades de millar se incluye la palabra mil porque esta cifra nos representa 5 grupos de mil.

Para que las personas reafirmen estos aspectos pide que escriban números de dos, tres y cuatro cifras, que los lean y que los escriban con letras.

Escribe otros números de 4 cifras y pide a la persona que los lea; después, dígale números de 4 cifras y pídele que los escriba con números y con letras.

Lectura y escritura de números decimales

Para apoyar la lectura y la escritura de números decimales, te recomendamos utilizar precios y etiquetas de productos que especifiquen cantidades, como medicinas; también puedes considerar el peso y la estatura de las personas y sus familiares.

Puedes realizar actividades como pedir a las personas que escriban precios de productos con pesos y centavos en un lugar visible y posteriormente pide que los representen con monedas, como las de la ilustración.



Suma y resta con números decimales

Recuerda que en una cantidad como **\$ 33.75**, cada cifra indica lo siguiente:

- 3**
son decenas y vale 30 pesos,
- 3**
son unidades y vale 3 pesos,
- .
- 7**
son décimos de 1 peso y vale 70 centavos,
- 5**
son centésimos de 1 peso y vale 5 centavos.

Al inicio, como apoyo a las personas, puedes retomar la tabla que te presentamos, para que se habitúen a ordenar las cantidades a sumar, en la columna adecuada.

Por ejemplo, para sumar $23.48 + 57.80 + 61.93$:

	Centenas	Decenas	Unidades	Punto decimal	Décimos	Centésimos
		2	3	.	4	8
+		5	7	.	8	0
		6	1	.	9	3
	1	4	3	.	2	1

Recuerda que...

1. Es importante cuidar que los puntos decimales queden alineados en la misma columna o hilera.
2. Sumen o resten iniciando de derecha a izquierda, como si fueran números naturales.
3. Coloquen el punto decimal alineado en el resultado.

De acuerdo con el avance de las personas, elimina la tabla y pide que realicen las sumas o restas alineando las cifras respecto al punto decimal.

Lectura e interpretación de tablas

En el módulo se presentan distintas tablas con información relacionada con el número de habitantes, precios y cantidades de productos que se producen en una fábrica, etcétera. Por ello, y debido a que probablemente muchas de las personas que asesoras no estén familiarizadas con esta forma de presentar información, es importante que apoyes la interpretación y lectura de tablas. Las tablas permiten presentar información de manera organizada, breve y visible; existen diferentes tipos de tablas, de acuerdo con la cantidad de información que se necesite presentar.

Ejemplos de tablas de 2 columnas:

Estado	Número de nacimientos en 2001
Aguascalientes	27 695
Baja California Sur	11 734
Campeche	17 343
Colima	12 414
Nayarit	24 186

Municipio del estado de Tlaxcala	Número de habitantes en 2001
Contla	17 340
Calpulalpan	21 551
Villa Vicente Guerrero	36 865
Chiautempan	35 498
Huamantla	32 195

En caso de ser necesario, explica que hay tablas de 2, 3 o más columnas (señala cuáles son las columnas); por ejemplo, en las tablas que contienen información sobre cantidad de habitantes, en la columna de la izquierda, están los nombres de algunos estados de la República Mexicana o municipios de un estado y, en la columna de la derecha, el número de habitantes en cada uno de ellos.

Antes de que las personas respondan a las preguntas que se hacen sobre la información de las tablas, pídeles que observen la información y pregunta: ¿de qué trata la información de la tabla? Después comenta que es recomendable leer la información renglón por renglón de forma horizontal y empezar de arriba hacia abajo, por ejemplo, el municipio de Contla tiene 17 340 (diecisiete mil trescientos cuarenta) habitantes.

Puedes aprovechar las tablas que aparecen en el módulo y hacer preguntas como las siguientes: ¿cuántas piezas tiene la vajilla café con espirales?, ¿cuánto cuesta?, ¿qué vajilla tiene el precio más alto?, u otras que tú consideres útiles para que las personas se familiaricen con la lectura de datos en tablas.

Diseño de la vajilla	Número de piezas	Precio, \$

También puedes pedirles que escriban datos en tablas de más columnas, como la siguiente (en la que se les pide que escriban los nombres y precios de algunos productos).

Nombre del producto	Precio		
	Pesos		Centavos
			▪
			▪

Interpretación de gráficas

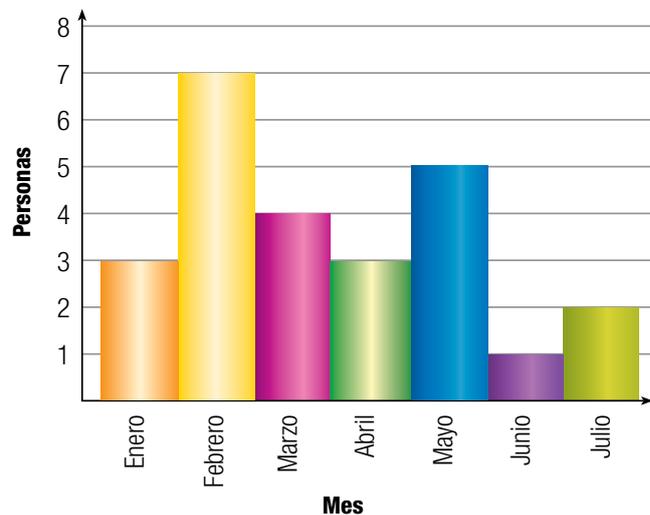
La interpretación de la información dada en gráficas puede resultar compleja, por ello es necesario que solicites a las personas que mencionen en dónde han visto gráficas de barras. Pregúntales si conocen otro tipo de gráficas, pide que traten de describir cómo se presentan los datos en una gráfica de barras sencilla, puedes referirte a la que se presenta a continuación.

Puedes pedirles que comparen la incorporación de personas al Círculo de estudio en diferentes meses.

Apóyalas y complementa su descripción en relación con:

- ¿Qué información presenta la gráfica?
- ¿Cómo son entre sí las líneas que representan a los ejes horizontal y vertical de la gráfica?
- ¿Cómo se escriben en los ejes los datos de una situación determinada?
- ¿Qué representa la altura de cada barra?

Personas incorporadas al Círculo de estudio en el primer semestre de 2004



Haz una encuesta, pregúntales a las personas en qué mes nacieron sus familiares.

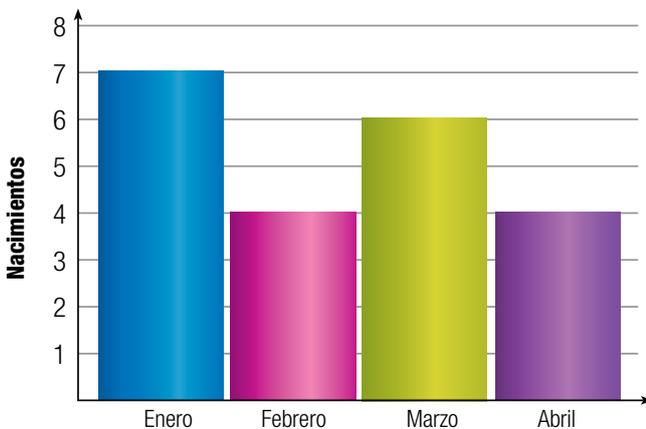
Pide a las personas que organicen los datos en una tabla y que encuentren las ventajas y desventajas de esta forma de presentar la información.

Pide que contesten preguntas como las siguientes:

- ¿En qué mes hubo más nacimientos?
- ¿En qué mes hubo menor número de nacimientos?
- En los tres primeros meses del año, ¿cuántas personas nacieron?

Pregunta de qué otra forma se puede organizar la información de la encuesta.

Después, con la participación de las personas, a partir de la tabla de datos que elaboraron, pide que presenten esta información en una gráfica de barras como la siguiente:



Pide a las personas que planteen preguntas que se puedan responder con la información de la gráfica, también les puedes pedir que contesten lo siguiente: ¿las preguntas que respondiste con la información de la tabla, también se pueden contestar con la información de la gráfica?, ¿qué ventajas tiene organizar la información en gráficas como ésta?

Resolución de problemas sencillos que involucran multiplicación con números naturales hasta de tres cifras por dos cifras

Considera que las personas jóvenes y adultas tienen estrategias propias para resolver problemas de este

tipo, promueve que sigan utilizando sus procedimientos espontáneos y que los comenten con sus compañeros.

Por ejemplo:

$$25 \times 7 =$$

Una estrategia que usan las personas jóvenes y adultas es:

$$20 \times 7 = 140 \text{ y } 5 \times 7 = 35, 140 + 35 = 175, \text{ entonces, } 25 \times 7 = 175.$$

Otra forma es:

$$\text{sumar } 25 + 25 = 50; \text{ entonces, } 50 + 50 + 50 = 150 \text{ y finalmente } 150 + 25 = 175.$$

Vas a descubrir otros procedimientos que son tan válidos como los que tú conoces, sólo que a veces resultan largos y para cantidades más grandes ya no son eficientes.

Si resuelven varios problemas con sus propias estrategias, incrementa el nivel de complejidad de los problemas, ahí puedes empezar a introducir el procedimiento convencional como otra forma para encontrar la respuesta.

Promueve la consulta de las tablas de multiplicar, que las usen como una herramienta que les permita resolver los problemas: “no pidas que se las aprendan de memoria”.

Para apoyar tus asesorías, te recomendamos que revises los procedimientos que se presentan en las actividades 15, 16 y 17 de la Unidad 3 del Libro del adulto.

Resolución de problemas sencillos que involucran división con números naturales hasta de dos cifras entre una cifra

Los problemas sencillos de división pueden resolverse mediante distintas estrategias, por ejemplo, repartiendo.

- Repartir de 1 en 1, de 2 en 2, de 3 en 3, etcétera, según lo que se vaya a repartir y entre cuántas personas.

En estos casos resulta útil el manejo de objetos o billetes y monedas para hacer el reparto, como se muestra en la Actividad 16 del Libro del adulto.

Es importante que propicies que las personas usen sus propias estrategias, pide que comenten en grupo o con otra persona cómo le hicieron para resolver el problema. Después, a manera de conclusión, puedes comentar que entre otros procedimientos está el convencional, el cual resulta útil para resolver problemas de reparto.

Resolución de problemas que involucran la división con números naturales hasta de tres cifras entre una cifra, utilizando el procedimiento convencional

La división puede verse como una operación que permite resolver de manera rápida distintos tipos de problemas de reparto. El manejo del procedimiento formal para dividir es importante para resolver aquellos problemas que involucran cantidades grandes, donde las estrategias de reparto de 2 en 2, de 5 en 5, etcétera, ya no son eficientes porque se vuelven tediosas.

Es importante que tomes en cuenta las actividades a que se dedican las personas que asesoras, las cuales puedes utilizar para formular problemas donde se representen situaciones cotidianas, por ejemplo:

- Lina pagó \$54 por los 9 jabones en barra que compró en la tienda. ¿Cuánto cuesta cada jabón? Puedes preguntar a las personas: ¿cómo resolverían estos problemas? Considera también los conocimientos y habilidades de matemáticas que han desarrollado por la experiencia en su vida diaria, muchas veces manejan formas muy sencillas para resolver problemas.
- La mayoría de las personas se confunde al acomodar las cantidades para dividir, recomienda que recuerden lo siguiente:
 - La cantidad a dividir o repartir se escribe dentro de la “casita” o símbolo de la división.

- El número en que se divide o reparte va afuera de la “casita” o símbolo de la división.

Para resolver el problema del ejemplo, se escribe la división de la siguiente manera:

$$9 \overline{) 54}$$

Para apoyar tu asesoría, puedes utilizar la información que se muestra en la Actividad 16 del Libro del adulto.

También puedes apoyarte con los procedimientos que se muestran en las actividades 17 y 19.

Identificación de partes fraccionarias de un entero y de un conjunto

Una actividad que puede favorecer la comprensión de las fracciones como una “parte de un entero” consiste en que la persona obtenga fracciones de un objeto o de un grupo de objetos.

Por ejemplo:

- Cortar una hoja de papel en dos partes iguales y escribir en cada fracción $\frac{1}{2}$.
- Cortar otra hoja de papel en cuatro partes iguales y escribir en cada parte $\frac{1}{4}$.
- Pide a la persona que coloque las fracciones de $\frac{1}{2}$ y las fracciones de $\frac{1}{4}$ de tal manera que formen de nuevo las hojas enteras.
- Pide a la persona que compare una fracción de $\frac{1}{2}$ con una fracción de $\frac{1}{4}$ y que diga cuál es mayor.

Solicita a las personas que mencionen dónde o cuándo utilizan las fracciones sencillas, como $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{2}$ y $\frac{3}{2}$. Pregúntales: ¿cómo las escriben?, ¿cómo las leen?, ¿por qué se anota 2 o 4 en el denominador (debajo de la raya de fracción)?, ¿por qué se escribe 0, 1, 2, 3 o 4 en el numerador (arriba de la raya de fracción)?, ¿qué significado tienen o qué representan esos números?

Para trabajar fracciones de un conjunto, selecciona grupos pequeños, cuya cantidad de elementos sea divisible exactamente entre 2 y entre 4, por ejemplo, 8 alumnos, 12 paletas, 16 lápices, etcétera.

Pide a la persona que obtenga la mitad del grupo o conjunto.

Pide que cuente el número de elementos que tiene cada mitad.

Propicia la reflexión en relación con el número de elementos que tiene cada mitad, que representa $\frac{1}{2}$ del grupo de alumnos, paletas, lápices, etcétera.

Puedes proceder de forma similar para facilitar la comprensión al fraccionar un grupo en cuartos e identificar el número de elementos que hay en $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{4}{4}$.

Resolución de problemas de suma o resta con fracciones sencillas con igual y con diferente denominador, utilizando diferentes estrategias

Realizar suma o resta de fracciones sencillas implica el manejo adecuado de lo que representa una fracción, así como el entendimiento de la equivalencia entre $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$. Para apoyar la comprensión, te proponemos las siguientes actividades:

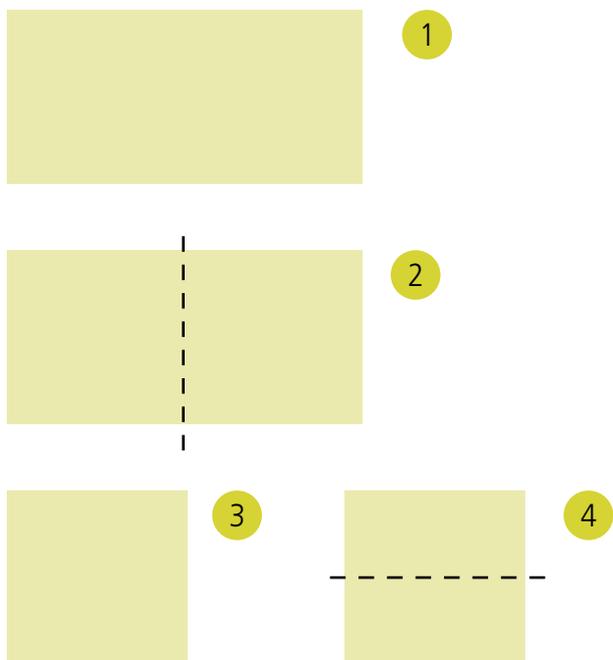


Figura A. Modelar con papel

Utiliza material concreto para que las personas puedan visualizar la equivalencia que existe entre $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$. Esto lo puedes hacer con modelos, como recortar una hoja de papel por la mitad, luego una de las mitades recórtala en otras dos partes iguales (véase figura A).

Enseguida, pide que encimen esas partes en la otra mitad de papel hasta recubrirla totalmente, así las personas podrán verificar que $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$.

Algo similar puedes hacer con frutas o galletas; también con envases desechables de plástico o cartón cuya capacidad sea de $\frac{1}{2}$ o $\frac{2}{4}$ de litro, las personas podrán verificar que $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$. Esto lo pueden comprobar llenando con agua al envase de $\frac{1}{2}$ litro con el envase de $\frac{1}{4}$ de litro (véase figura B), lo importante es que las personas reflexionen sobre la equivalencia de estas fracciones. Esto, por supuesto, lo podrán extender a otras equivalencias sencillas, como $1 = \frac{2}{2} = \frac{4}{4}$.



Figura B. Con dos cuartos de litro se llena el recipiente de medio litro ($\frac{2}{4} \ell = \frac{1}{2} \ell$)

Invita a las personas a realizar la suma o resta de fracciones con envases de cartón o botellas desechables cuya capacidad sea de $\frac{1}{2}$ o $\frac{1}{4}$ de litro. Por ejemplo, con 3 envases de cartón de $\frac{1}{4}$ de litro, se puede realizar $\frac{3}{4} - \frac{2}{4}$.

Pregunta a las personas:

Si a $\frac{3}{4}$ le quitamos $\frac{2}{4}$, ¿cuánto queda?

A un grupo de 3 envases de cartón de $\frac{1}{4}$ de litro, le quitamos dos envases de cartón de $\frac{1}{4}$ de litro y nos queda un envase de cartón de $\frac{1}{4}$ de litro.



En forma similar puedes orientar a las personas en la suma o resta de fracciones con diferente denominador. Sólo tienes que propiciar que utilicen fracciones equivalentes pertinentes cuando realicen la suma o resta solicitada (véase figura C). Recuérdales que la suma o resta de fracciones de igual denominador da otra fracción con el mismo denominador. Por ejemplo, para resolver el siguiente problema:

A un envase con $\frac{1}{2}$ litro de agua le quitamos $\frac{1}{4}$ de litro. ¿Qué fracción de litro queda?

Se puede usar la siguiente estrategia.

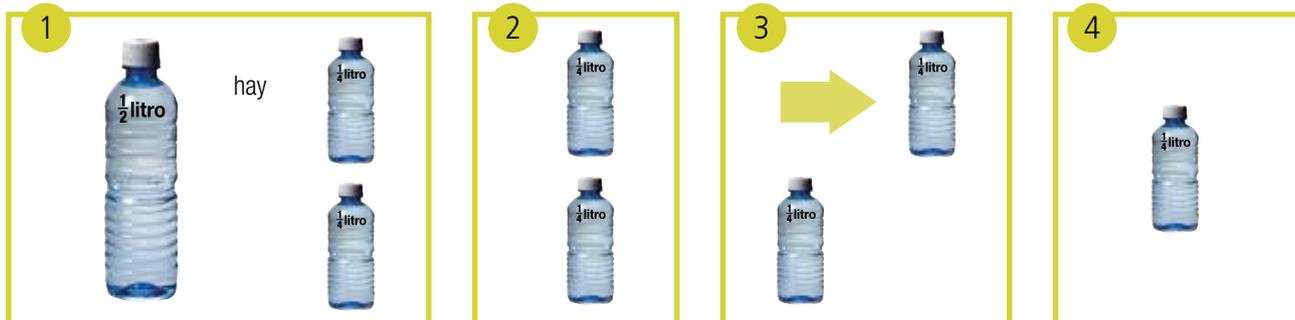


Figura C.

6. Evaluación de los aprendizajes de las personas jóvenes y adultas y de la práctica educativa de la persona que asesora

El Modelo Educación para la Vida y el Trabajo concibe a la evaluación como un proceso dinámico e integral, en el que se toman en cuenta las distintas actividades y acciones que involucran a las personas jóvenes y adultas.

La evaluación constituye un proceso formativo, permanente y continuo, que permite a la persona reconocer sus aprendizajes, avances, dificultades y limitaciones, para retroalimentar y orientar su proceso educativo.

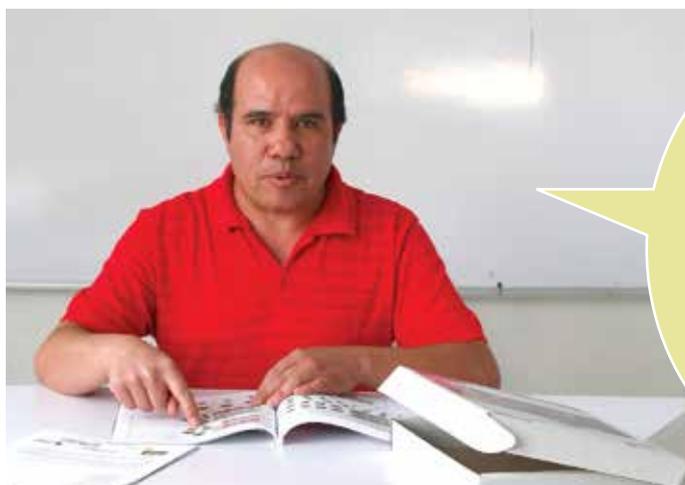
Reflexiona y comenta con otro asesor o con el técnico docente

¿Cómo evalúas a las personas que asesoras?

¿Qué instrumentos utilizas para realizar dicha evaluación?

¿Para qué crees que sirve la evaluación?

¿Cuál de los siguientes testimonios se parece a lo que tú realizas?



Quando una persona termina una unidad del Libro del adulto, le pido que me lo deje para revisar sus respuestas a las actividades y a la Autoevaluación de la unidad. Después comento con la persona las actividades que debe repasar, y la apoyo en la revisión de los procedimientos que utilizó.



Trato de revisar cómo resuelven los problemas en la Autoevaluación del módulo y plantear otros diferentes con base en los propósitos del módulo. Les sugiero que traten de resolverlos de diferentes formas, es decir, que traten de utilizar diferentes estrategias para resolver un problema.

Creo que de esta manera la persona tiene mayor posibilidad de contestar cualquier problema cuando presente el examen para acreditar el módulo *Los números*.



La evaluación formativa es el conjunto de actividades, técnicas y estrategias que facilitan la observación permanente del aprendizaje de las personas jóvenes o adultas durante el estudio del módulo.

La evaluación formativa nos permite apoyar oportunamente el proceso educativo de la persona joven o adulta.



Además de la autoevaluación de la unidad que presenta el Libro del adulto, yo elaboro un examen para cada unidad de acuerdo con los propósitos de ésta.

También elaboro nuevas actividades para que la persona las resuelva.

Esto me permite evaluar y llenar la Hoja de avances del Libro del adulto conforme la persona trabaja cada unidad.

DIRECTORIO
Esteban Moctezuma Barragán
Secretario de Educación Pública

Rodolfo Lara Ponte
Director General del INEA

Créditos de la presente edición
Tercera edición actualizada

Coordinación general
Celia del Socorro Solís Sánchez

Coordinación académica
María Esther Amador Gómez

Actualización de contenidos
Lucina Solís Barrera

Revisión técnica
María de Lourdes Aravedo Reséndiz

Créditos de la tercera edición

Coordinación académica
Marco Antonio García Juárez

Asesoría académica
Alicia Ávila Storer

Autoría
Rosa Emma González Bernal
María del Rocío Medina Becerril
Eleazar Roldán Estrada
Lucina Solís Barrera

Revisión técnica
Alicia Ávila Storer
María de Lourdes Aravedo Reséndiz

Dirección gráfica y cuidado de la edición
Greta Sánchez Muñoz
Adriana Barraza Hernández

Seguimiento editorial
María del Carmen Cano Aguilar

Supervisión editorial
Marlik Mariaud Ricárdez

Revisión editorial
Laura Sainz Olivares
Gabriel Nieblas Sánchez

Seguimiento al diseño
Jorge Alberto Nava Rodríguez
Ricardo Figueroa Cisneros

Diseño gráfico
Mariana Ramos González

Diagramación
Ricardo Pérez Rovira
Ricardo Valverde González
Mariana Ramos González

Diseño de portada
Ricardo Figueroa Cisneros

Ilustración de portada
Israel Emilio Ramírez Sánchez

Ilustración de interiores
Mario Grimaldo González
Víctor Eduardo Sandoval Ibáñez

Fotografía
Pedro Hiriart y Valencia

Este material tiene como antecedente los contenidos de la primera y segunda ediciones, cuyos créditos son: *Primera edición*. Coordinación académica: Ana Deltoro Martínez, Araceli Limón Segovia. Autoría: Araceli Limón Segovia, Rosa Emma González Bernal, Lidia Patricia Limón Segobia, Marco Antonio García Juárez. Coordinación gráfica y cuidado de la edición: Greta Sánchez Muñoz, Laura Sainz Olivares. Revisión: José Luis Moreno Borbolla, Juan Pablo Rosas Mora. *Segunda edición*. Revisión de contenidos: María de Lourdes Aravedo Reséndiz, Marco Antonio García Juárez. Revisión y seguimiento editorial: Laura Sainz Olivares, José Luis Moreno Borbolla, Luis A. Díaz García. Coordinación gráfica y cuidado de la edición: Greta Sánchez Muñoz, Adriana Barraza Hernández, Sonia Zenteno Calderón. Diseño gráfico: Ana Laura Delgado. Diagramación: Marco Antonio Ponce Perea.

Los números. Guía del asesor. D. R. 2000 © Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, INEA. Francisco Márquez 160, Col. Condesa, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México. C. P. 06140.
3ª edición actualizada 2011.

Esta obra es propiedad intelectual de sus autores, y los derechos de publicación han sido legalmente transferidos al INEA. Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio, sin autorización escrita de su legítimo titular de derechos.

ISBN *Modelo Educación para la Vida y el Trabajo*. Obra completa: 970-23-0274-9

ISBN *Los números*. Guía del asesor: 978-610-710-020-1

Impreso en México, 2019.



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



ISBN: 978-607-710-020-1



9 786077 100201

DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido su uso para fines distintos a los establecidos en el programa.